

Technická univerzita v Liberci
Ústav zdravotnických studií

Studijní program: B 5341 Ošetřovatelství
Studijní obor: 5341R009 Všeobecná sestra

**Informovanost dárců krve o možných komplikacích spojených
s odběrem krve**

**Knowledge of blood donors about possible complications related to
blood collection**

Simona Králová

2013

Bakalářská práce

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Ústav zdravotnických studií

Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Simona Králová**
Osobní číslo: **Z10000042**
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Název tématu: **Informovanost dárců krve o možných komplikacích spojených s odběrem krve**
Zadávající katedra: **Ústav zdravotnických studií**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíl výzkumu:

1. Zjistit míru informovanosti dárců krve o komplikacích spojených s odběrem krve.
2. Zjistit zdroje informací dárců krve o komplikacích spojených s odběrem krve.
3. Zjistit, zda je častější komplikací po odběru krve nevolnost než mdloba.

Východiska (abstrakt):

Bakalářská práce je zaměřena na dárcovství krve a komplikace spojené s odběrem krve. Teoretická část obsahuje informace o transfuzním lékařství, dále fyziologii krve, historii dárcovství krve, podmínky dárcovství krve, postupy při odběrech krve a stručný přehled transfuzních přípravků. Výzkum je zaměřen na informovanost dárců krve o možných komplikacích spojených s odběrem krve.

Výzkumné předpoklady:

1. Předpokládám, že jsou lépe informováni dárce plné krve než dárce krevní plazmy.
2. Předpokládám, že více jak polovina dárců krve si vyhledává informace o komplikacích sama.
3. Předpokládám, že častější komplikací po odběru krve je nevolnost než mdloba.

Metoda: kvantitativní

Technika: dotazník - v tištěné formě

Místo a čas výzkumu: transfuzní oddělení Krajské nemocnice Liberec, a. s., listopad 2012

Vzorek: dárce krve

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 50-70 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. PROCHÁZKOVÁ, R.; ŘEHOŘOVÁ, L. Klinická transfuziologie pro všeobecné sestry. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2010. 105 s. ISBN 978-80-7372-676-8.
2. PENKA, M.; TESAŘOVÁ, E. a kol. Hematologie a transfuzní lékařství I. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 424 s. ISBN 978-80-247-3459-0.
3. TROJAN, S. a kol. Lékařská fyziologie. 4. vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. 772 s. ISBN 80-247-0512-5.
4. KOLEKTIV AUTORŮ POD ZÁŠTITOU WHO. Klinické použití krve. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. 232 s. ISBN 80-247-0268-1.
5. KIEFEL, V. Transfusionsmedizin und Immunhämatologie. 4. vyd. Berlín: Springer, 2010. 624 s. ISBN 978-3-642-12764-9.

Vedoucí bakalářské práce:

RNDr. Lenka Řehořová
Ústav zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: 31. března 2012

Termín odevzdání bakalářské práce: 30. června 2013

prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs
rektor



Mgr. Marie Froňková
pověřena vedením ústavu



V Liberci dne 29. března 2013

Prohlášení

Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom(a) povinnosti informovat o této skutečnosti TUL. V tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Datum: 21.6.2013

Podpis 

Poděkování

Děkuji RNDr. Lence Řehořové za její odborné vedení, za poskytování konzultací, cenné rady a podněty při vypracování mé bakalářské práce. Dále děkuji všem, kteří se podíleli na mém výzkumu.

Anotace v českém jazyce

Jméno a příjmení autora: Simona Králová

Instituce: Ústav zdravotnických studií

Název práce: Informovanost dárců krve o možných komplikacích spojených s odběrem krve

Vedoucí práce: RNDr. Lenka Řehořová

Počet stran: 69

Počet příloh: 4

Rok obhajoby: 2013

Souhrn: Bakalářská práce je zaměřena na informovanost dárců krve o možných komplikacích spojených s odběrem krve. Dárcovství krve je spojeno s řadou komplikací, proto je důležité poskytnout dárcům krve informace o nich a o metodách předcházení těmto komplikacím. Práce pojednává o podmínkách dárcovství krve, postupech při odběrech krve, komplikacích po odběru krve a režimech před a po odběru krve. Práce obsahuje část teoretickou a praktickou s cílem zhodnotit informovanost v této oblasti.

Klíčová slova: dárcce krve, transfuzní přípravek, informovanost, komplikace, krev

Anotace v anglickém jazyce

Name and surname: Simona Králová

Institution: Institute of Health Studies

Title: Knowledge of blood donors about possible complications related to blood collection

Supervisor: RNDr. Lenka Řehořová

Pages: 69

Appendix: 4

Year: 2013

Summary: The bachelor's thesis is focused on the awareness of blood donors about possible complications associated with blood collection. Blood donation is fraught with complications, and it is important to provide blood donors information about them and methods for the prevention of these complications. The work deals with the conditions for blood donation, blood sampling procedures, complications after blood collection and modes before and after blood collection. The work includes theoretical and practical to assess awareness in this area.

Key words: blood donor, blood collection, awareness, complications, blood

Obsah

1	ÚVOD.....	10
2	TEORETICKÁ ČÁST	11
2.1	Transfuzní lékařství.....	11
2.2	Historie krevních transfuzí a dárcovství krve	12
2.3	Krev	14
2.3.1	Složení krve	14
2.3.2	Krevní systémy	15
2.4	Dárcovství krve	17
2.4.1	Způsobilost k dárcovství.....	18
2.4.2	Registr dárců krve	20
2.4.3	Autotransfuze	21
2.4.4	Nežádoucí reakce spojené s odběrem krve	22
2.4.5	Proces darování krve.....	23
2.4.6	Povinná laboratorní vyšetření odebrané krve	27
2.4.7	Plánované dárcovství krve	28
2.5	Transfuzní přípravky	28
3	VÝZKUMNÁ ČÁST	32
3.1	Cíle práce a hypotézy	32
3.2	Metodika výzkumu.....	33
3.3	Charakteristika výzkumného vzorku.....	33
3.4	Výsledky výzkumu a jeho analýza.....	33
4	DISKUZE	60
5	NÁVRH DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	65
6	ZÁVĚR	66
7	SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ	67
8	SEZNAM PŘÍLOH.....	69

Seznam použitých zkratk

ČČK – Český červený kříž

ČLS JEP – Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně

ČSČK – Československý červený kříž

HBsAg – povrchový antigen viru hepatitidy B

HCV – virus hepatitidy C

HIV – Human immunodeficiency virus (virus lidské imunodeficiency)

ICHS – ischemická choroba srdeční

EBR – erytrocyty bez buffy-coatu, resuspendované

ERD – erytrocyty resuspendované, deleukotizované

MZ ČR – Ministerstvo zdravotnictví České republiky

Rh – Rheus faktor

SÚKL – Státní ústav pro kontrolu léčiv

TD – transfuzní dávka

TP – transfuzní přípravek

TU – transfuzní jednotka

WHO – World Health Organisation (Světová zdravotnická organizace)

1 ÚVOD

Jako téma své bakalářské práce jsem si zvolila informovanost dárců krve o možných komplikacích spojených s odběrem krve. Toto téma jsem si vybrala, protože mě dárcovství krve velice zaujalo a zajímalo. Myslím si, že darování krve je nesmírně důležité a potřebné, avšak má své problémy, které pramení často z nedostatku informací.

V teoretické části jsou popsány části krve a krevní systémy. Pro přehled jsou zde uvedeny kapitoly o historii krevních transfuzí, dárcovství krve a stručný přehled transfuzních přípravků. Dále je zde popsáno dárcovství krve a to, za jakých podmínek lze či nelze darovat krev, proces darování krve a povinná laboratorní vyšetření odebrané krve. Teoretická část pojednává o rizicích spojených s odběrem krve a režimech před a po odběrech krve, které se provádějí za účelem snížení komplikací po odběru krve.

Praktická část má za cíl zmapovat výskyt komplikací po odběru krve, informovanost dárců krve o možných komplikacích spojených s odběrem krve a zjistit, jakou roli mají v této oblasti jednotlivé druhy odběrů krve. Dalším cílem je zjistit, zda dárce krve vědí, jak těmto komplikacím předcházet a zda si vyhledávají a získávají další informace o možných komplikacích spojených s odběrem krve.

Bakalářskou prací chci získat přehled o jednotlivých komplikacích a informacích o možných komplikacích spojených s odběrem krve, a tím přispět ke zkvalitnění informací pro dárce krve.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Transfuzní lékařství

„Transfuzní lékařství je lékařský a vědní obor, jehož hlavní náplní je zabezpečení terapie nemocných transfuzními přípravky a krevními deriváty.“ [Procházková, 2010, s. 6] Svou činností zasahuje do mnoha dalších oborů medicíny. Do roku 1994 bylo transfuzní lékařství součástí oboru hematologie, nyní se jedná o dva samostatné obory. V roce 1994 také vznikla samostatná Společnost pro transfuzní lékařství, která je součástí České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (ČLS JEP). Společnost se zajímá o problematiku odběru, zpracování krve a jejích složek a o využití transfuzních přípravků pro léčebné účely. [26]

V České republice jsou odběry dárcovské krve a její další zpracování zajišťovány zařízeními transfuzní služby. Činnost těchto zařízení podléhá Zákonu č. 378/2007 Sb., o léčivech a Vyhlášce č. 143/2008 Sb., o lidské krvi a je povolena a kontrolována Státním ústavem pro kontrolu léčiv (SÚKL). Transfuzní služby jsou součástí větších nemocnic. Poznatky transfuziologie jsou využívány v léčebné praxi při terapeutických hemaferézách, mezioborově při indikacích hematoterapie a jiných. Hemoterapie se zabývá použitím krevních přípravků při léčbě. Hlavní zásadou hemoterapie je použití transfuzního přípravku, který obsahuje chybějící složku krve v co nejmenším objemu a s minimální kontaminací ostatními složkami krve. Odběrová střediska zajišťují odběr krve od dárců. Zpracování krve je smluvně zajištěno transfuzními odděleními. Součástí odběrových středisek jsou krevní banky, které zajišťují skladování, výdej transfuzních přípravků a příslušná laboratorní vyšetření. V menších nemocnicích bývají součástí oddělení klinické biochemie. [9, 15]

Transfuzní oddělení zajišťuje:

- odběr krve dárce,
- zpracování krve na jednotlivé složky,
- povinná vyšetření odebrané krve,
- výdej transfuzních přípravků.

2.2 Historie krevních transfuzí a dárcovství krve

První zmínky o krevních transfuzích pochází již ze starověkého Egypta, Řecka a Říma. Tyto zmínky však nejsou ničím doložené. V roce 1616 anglický lékař Wiliam Harvey objevil krevní oběh, tento poznatek byl základem pro první krevní převody. V 16. století italský lékař Geronimo Gardan vymyslel systém dvou trubic, pomocí nichž se mohl provádět převod krve. První doložené vědecké pokusy s transfuzemi krve pochází ze 17. století z Anglie a Francie. První historicky doložený krevní převod provedl anglický fyziolog Richard Lower v roce 1665. Pokusy prováděl na psech. O dva roky později Francouz Jean Baptiste Denis nejprve prováděl pokusy na zvířatech, poté se pokusil o první převod krve ze zvířete na člověka. Transfuze byla úspěšná, avšak mnoho dalších pokusů bylo neúspěšných. Neúspěchy při transfuzi zvířecí krve do lidského těla vedly k tomu, že v 70. letech 17. století byly další pokusy s transfuzemi krve ve Francii, Anglii a Itálii zakázány. [8]

K transfuzím se věda vrátila až roku 1816 a to opět v Anglii. Za otce krevních transfuzí je považován anglický lékař, chirurg a porodník James Blundell. V roce 1824 vydal knihu o transfuzi krve, v níž zdůraznil, že lze převádět krev pouze lidskou a je třeba dbát velké opatrnosti. Provedl řadu úspěšných transfuzí krve, ale u mnoha pacientů se stále projevovali nepříznivé reakce, které v mnoha případech skončili smrtí. Blundell se rovněž zabýval tím, jak usnadnit provedení transfuze krve. Na území České republiky se v této době transfuze krve vůbec neprováděly. Až v roce 1879 vykonal krevní transfuzi pražský lékař Antonín Erpek. Při transfuzi použil zvířecí krev a potvrdil, že ji nelze úspěšně použít pro léčbu člověka. Hlavní příčinou neúspěchu krevních transfuzí byla neznalost krevních skupin. [13]

V roce 1900 začal vídeňský lékař Karl Landsteiner provádět první pokusy s krví. Vyšetřoval menší skupinu osob a vzájemně mísil krvinky a séra všech vyšetřovaných, přičemž pozoroval, kdy dochází ke shlukování. Roku 1901 popsal tři krevní skupiny. Čtvrtou skupinu v této době neobjevil jen proto, že ji v jeho skupině nikdo neměl. Čtvrtá skupina byla objevena až o několik let později. Stejnému závěru došel i český psychiatr Jan Jánský, který správně popsal všechny čtyři krevní skupiny. Landsteiner, kterému bylo přiznáno prvenství, za svůj objev dostal roku 1930 Nobelovu cenu.

V roce 1939 byl rozpoznán Karlem Landsteinerem ve spolupráci s A. S. Wienerem systém Rh. Systém byl pojmenován podle opice *Macacus rhesus*, jejíž krvinky byly k pokusu použity. Názvy krevních skupin A, B, AB a 0 jsou používány až od roku 1921. [9, 2]

Po objevení krevních skupin trvalo téměř 20 let, než poznatky o krevních skupinách vstoupily do všeobecné známosti. Nejprve se prováděly tzv. přímé transfuze, kdy se stříkačkou odebrala krev dárce a hned se vstříkovala do žíly příjemci. Až po objevení citronanu sodného roku 1914, který zabraňuje srážení krve, se začaly provádět nepřímé transfuze. Jako dárce krve se využívali příbuzní pacientů, případně zaměstnanci nemocnic. Nevýhodou byla neshoda v krevních skupinách a nedostatek dobrovolníků z řad personálu nemocnic. Proto začali vznikat svazy placených dárců krve. Dárce však sledovali jen finanční výhody a často zatajovali svůj zdravotní stav. Roku 1943 se při větších nemocnicích začali tvořit tzv. Ústředny dárců krve. Za dárce byli přijímáni bezúhonní jedinci z blízkého okolí nemocnice. Dárce již podstupovali určitá vyšetření. [13]

„Zlomovým rokem pro vývoj transfuzní služby se stal rok 1948.“ [Nedvěd, 2009, s. 12]

V první fázi byly vybudovány velké krajské transfuzní stanice, následně i okresní. Dárce krve byli podrobně vyšetřováni a dbalo se na aseptický průběh odběru krve. Transfuzní služba v ČR prošla v roce 1990 změnami. Byly zavedeny moderní technologie práce s krevními vaky, rozšířily se přístrojové odběry krve a laboratorní vyšetření. Podrobné vyšetření dárců vedlo ke zvýšení bezpečnosti transfuzí. Transfuzní služba se přizpůsobila světovému standardu. Propagací dárcekrve, náborem a evidencí dárců krve byl pověřen Československý červený kříž (ČSČK). Jeho hlavním úkolem bylo seznámit veřejnost s potřebou krve a jejím využitím. Propagace se uskutečňovala pomocí plakátů, brožur, tisku, rozhlasu a známých osobností. ČSČK byl hlavní iniciátor bezplatného dárcekrve. Červený kříž se stal garantem oceňování dárců krve a roku 1964 pod jeho záštitou poprvé proběhlo slavnostní předávání plaket prof. Jana Janského. [13, 17]

2.3 Krev

„Krev je suspenze buněčných elementů – červených a bílých krvinek, krevních destiček – v krevní plazmě.“ [Trojan, 2003, s. 111] Je hlavní součástí vnitřního prostředí organismu a extracelulární tekutiny. Všechny krevní komponenty se neustále obnovují avšak nestejnou rychlostí. Celkové množství krve tvoří 7 až 10 % celkové tělesné hmotnosti, to odpovídá 4,5 až 6 l krve u dospělého člověka. Ženy mají ve vztahu k tělesné hmotnosti méně krve než muži. Funkce krve je dána vlastnostmi krevních elementů, ale i funkcí krevní plazmy. Hlavním orgánem krvetvorby (hemopoézy) je kostní dřeň. V období embryonálního vývoje je hemopoéza nejprve lokalizována do oblasti žloutkového vaku, posléze v játrech a slezině a konečně v kostní dřeni. Jedním z nejdůležitějších ukazatelů krve je hematokrit. Hematokrit ženy se pohybuje v rozmezí 39 ± 4 %, muži 44 ± 5 % a novorozence 50 ± 5 %. [7, 11]

2.3.1 Složení krve

Krevní plazma

Krevní plazma je roztokem organických a anorganických látek. Jde o nažloutlý vodný roztok bílkovin, elektrolytů a malých molekul. V plazmě připadá na vodu 91-92 % a 8-9 % na rozpuštěné látky a její pH činí $7,4 \pm 0,04$. Objem plazmy u dospělého člověka je cca 2,8 až 3,5 litrů. Plazma tvoří přibližně 55 % objemu krve a 25 % objemu extracelulární tekutiny. Krevní plazma vytváří prostředí pro krevní elementy, udržuje stálé pH, transportuje látky rozpustné ve vodě, podílí se na srážení krve a obraně proti infekci. Tvoří významný objem extracelulárních tekutin. [5]

Červené krvinky (erytrocyty)

Erytrocyty jsou bezjaderné buňky tvaru bikonkávního disku a tvoří nejpočetnější složku krve. Fyziologicky se v krvi vyskytují erytrocyty různé velikosti. U zdravého dospělého člověka vznikají v červené kostní dřeni a po 110 až 120 dnech zanikají ve slezině. Jejich množství je u mužů $4,3-5,3 \times 10^{12}/l$ a u žen $3,8-4,8 \times 10^{12}/l$ krve. Hlavní součástí erytrocytu je krevní barvivo hemoglobin. Hemoglobin má schopnost volně a reverzibilně vázat a uvolňovat molekulární kyslík, také se účastní na transportu oxidu uhličitého. Hemoglobin se skládá ze dvou složek a to z části bílkovinné povahy

GLOBIN, která zaujímá 96 % a barevné složky obsahující železo HEM. Základní funkcí erytrocytů je transport dýchacích plynů mezi plicemi a tkáněmi prostřednictvím hemoglobinu. [11]

Bílé krvinky (leukocyty)

Leukocyty jsou skupinou krevních elementů, které mají jádro i organely. Dělíme je na granulocyty a agranulocyty. Granulocyty dělíme podle barvitelnosti a velikosti granul na neutrofilní, bazofilní a eozinofilní. Agranulocyty nemají granula a dělíme je na monocyty a lymfocyty, ty dělíme na T a B lymfocyty. Všechny typy bílých krvinek se různým způsobem podílejí na obranných reakcích organismu, odstraňování nežádoucích látek a původců infekčních chorob a také na tvorbě protilátek. Délka jejich života je rozdílná, od několika hodin až po desítky let. Množství bílých krvinek je $4-9 \times 10^9/l$ krve. Počet leukocytů se nejčastěji zvyšuje při zánětech nebo infekčním onemocnění. [5]

Krevní destičky (trombocyty)

Trombocyty jsou bezjaderné, bezbarvé elementy, které mají tvar nepravidelného disku a představují jen malou část krve. Přibližně dvě třetiny destiček cirkulují a jedna třetina je uložena ve slezině, avšak tyto destičky se mezi sebou neustále vyměňují. Trombocyty vznikají z megakaryocytů v kostní dřeni. Z jednoho megakaryocytu vznikne až 5000 krevních destiček. Vývoj megakaryocytů v kostní dřeni je stimulován trombopoetinem. Zcela zásadní funkce trombocytů je při zástavě krvácení (homeostaze). Při procesech zástavy krvácení se uplatňuje jak mechanicky tak látkově. Délka jejich života je 9 až 12 dní, většina zaniká pohlcením endotelem cév. Množství trombocytů v krvi je $150-300 \times 10^9/l$. Množství je stejné u novorozenců, dětí i dospělých. Pouze u žen nastávají fyziologické výkyvy v průběhu menstruačního cyklu. [11]

2.3.2 Krevní systémy

Erytrocyty nesou na svých membránách antigenní determinanty, které se navenek projevují jako krevní skupiny. V současné době se rozlišuje kolem 30 různých systémů krevních skupin. Nejdůležitější a nejznámější je systém AB0 a Rh faktor. Antigenní struktury na povrchu erytrocytů mají zásadní význam při transfuzích krve.

„Antigenní struktury červených krvinek nazýváme aglutinogeny a protilátky v krevním séru aglutininy.“ [Mourek, 2012, s. 27] Toto pojmenování je podle jejich vzájemné reakce. Erytrocyty mají největší vliv na vzájemnou snášenlivost mezi dárce a příjemcem krevní transfuze. Pokud antigenní znaky dárce nesouhlasí s antigenní strukturou příjemce, dochází k reakci antigenů na erytrocytech s protilátkami přítomnými v plazmě příjemce a erytrocyty se začnou shlukovat – aglutinují. [5]

Systém AB0

Jedná se o nejdůležitější systém z hlediska převodu krve. V systému AB0 rozlišujeme 4 základní krevní skupiny A, B, AB a 0. Krevní skupiny rozlišujeme podle přítomnosti aglutinogenů A a B na povrchu membrán erytrocytů a podle protilátek přítomných v krevní plazmě. Aglutinogeny A a B jsou oligosacharidy vázané na povrchu membrány erytrocytů na její bílkovinné a lipidové složky a tvoří glykoproteinové a glykolipidové struktury. Aglutininy anti A a anti B jsou přirozené protilátky, které se vytvářejí až po narození a jsou opačné, než je antigen jedince. [5]

Tab. 1 AB0 systém [Mourek, 2012, s. 28]

Krevní skupina	Antigen (aglutinogen)	Protilátka (aglutinin)	Výskyt v ČR (%)
A	A	Anti B	41,5
B	B	Anti A	14,1
AB	A i B	žádná	6,6
0	H	Anti A i B	37,8

Rh systém

Systém Rh byl objeven později než systém AB0. Jde o proteinové determinanty. Podkladem Rh systému jsou antigeny C, D, E, c, d, e, které se vyskytují na povrchu erytrocytů vždy ve trojicích. Nejsilnější antigenní vlastnosti má antigen D, který je přítomen u 85 % populace. Jedinci s antigenem D jsou označováni jako RhD pozitivní (RhD+). Ti, kteří antigen D nemají, jsou označováni jako RhD negativní (RhD-). Protilátky RhD systému se vytvářejí jen po imunizaci RhD- jedince RhD+ krví. [5]

2.4 Dárcovství krve

Dárcovství krve je činnost, během které je dárci krve odebrána krev pro medicínské účely. Dárcovství krve má nepostradatelnou roli. V medicíně zůstává krev nenahraditelnou tekutinou, kterou nelze vyrobit. Darování krve nebo jejích složek je považováno za úkon v obecném zájmu, na který je nutno brát zvláštní zřetel. Z důvodu bezpečnosti odebrané krve je dárcovství krve dobrovolné a bezpříspěvkové. Dárce nedostává za odběr krve žádnou přímou platbu. Dárci je poskytnuto pouze pracovní volno, malé dárky, občerstvení a náhrada přímých cestovních nákladů, které jsou s dobrovolným bezplatným dárcovstvím slučitelné. Zdraví a bezpečnost dárců krve je předmětem trvalého zájmu pro každou transfuzní službu. Dárci jsou informováni o možných rizicích odběru. Darování krve nesmí být ovlivněno rasovou, náboženskou, národnostní, ani žádnou jinou diskriminací. Výjimku tvoří respektování anonymity mezi dárcem a příjemcem krve. Hlavním motivem dárcovství krve je nezištná pomoc jinému člověku ve zdravotní nouzi. Světový den dárců krve je 14. června. [8, 9, 10]

Podle výsledků celoevropského průzkumu Eurobarometr prováděného na jaře roku 2012 se Česká republika v dárcovství krve nachází pod Evropským průměrem. ČR se umístila až na 22. místě. Nejvíce dárců krve se nachází v Rakousku, kde darují krev téměř dvě třetiny populace, s velkým odstupem následuje Francie a Kypr. Nejčastěji darují krev lidé ve věku 40-54 let. Průzkum ukázal, že 70 % obyvatelstva se k dárcovství krve nehlásí. Jako hlavní důvody byly uvedeny různé formy strachu a nedostatečný přístup k informacím o systému dárcovství krve. Předpokládaný vývoj v průběhu příštích dvou generací signalizuje posílení vyšších věkových kategorií populace na úkor mladých lidí, což může počet dárců krve negativně ovlivnit. Je proto důležité k problematice náboru nových dárců krve přistupovat zodpovědně a komplexně. [24, 18]

Akt darování krve je v legislativě České republiky uveden v řadě obecně závazných právních předpisů:

- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 143/2008 Sb., o lidské krvi,
- Zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech,
- Věstník MZČR 03/2008,

- Odpovědnost dárců – Rezoluce Rady Evropy 2008,
- Metodické opatření MZČR č. j. 15288/97/OZP/2-3/1-10.4.1997 – posuzování způsobilosti k dárcovství krve, krevních složek a krvetvorných buněk. [22]

2.4.1 Způsobilost k dárcovství

Základním principem dárcovství krve je nepoškodit zdravotní stav dárce krve a zajistit maximální bezpečnost příjemce transfuze. Pátrá se po chorobách, které by mohly zvyšovat riziko odběru pro dárce krve a jednak po chorobách, které by mohly zvyšovat riziko přenosu infekčních onemocnění na příjemce transfuzního přípravku vyrobeného z odebrané krve. „*Jsou stanovena kritéria pro výběr dárců krve, která určují, za jakých zdravotních podmínek darovat krev lze, a za jakých je odběr kontraindikován.*“ [Procházková, 2010, s. 7] Základní kritéria výběru dárce krve stanovuje Vyhláška č. 143/2008 Sb., o lidské krvi, která je v souladu s doporučením Rady Evropy. Dárce krve vyplňuje dotazník, jehož součástí je i prohlášení dárce, v němž dotyčný stvrzuje svým podpisem pravdivost jím uvedených údajů. [9, 10]

Všeobecná kritéria k přijetí dárce krve

Darovat krev nebo její složky mohou v České republice osoby ve věku 18 – 65 let, s hmotností nad 50 kg. Jako prvodárci se přijímají osoby do věku 60 let. Dárce nemusí být občan České republiky, ale musí zde mít dlouhodobý pobyt, platné zdravotní pojištění a dobře komunikovat v češtině. Dárce nesmí trpět závažným onemocněním, kdy by odběr mohl ohrozit jeho zdravotní stav. Dárce musí souhlasit s provedením odběru krve, provedením předepsaných vyšetření a vedením údajů v registru dárců. Způsobilost k dárcovství krve posuzuje lékař na základě údajů v Dotazníku dárce krve, a to s přihlédnutím k jeho celkovému zdravotnímu stavu a laboratorním vyšetřením před odběrem. Lékař zodpovídá jak za výběr dárců, tak za provedené odběry. [9, 21]

Anamnéza se odebírá formou dotazníku (příloha č. 1). Otázky jsou zaměřeny na zhodnocení zdravotní minulosti dárce krve a jeho současného zdravotního stavu s důrazem na rizikové faktory. Dotazník obsahuje otázky týkající se překonaných či probíhajících infekčních chorob nebo kontaktu s nimi, informací o chronickém

užívání léků, tetování, pobytu v zahraničí, těhotenství, výskytu závažných onemocnění v rodině, kožních poraněních, chirurgických zákrocích, endoskopických vyšetřeních a očkováních. Dotazník dále obsahuje otázky týkající se odběrů krve v minulosti. Součástí dotazníku je prohlášení dárce, že byl poučen o rizicích spojených s odběrem krve, a že se neřadí mezi osoby s rizikovým chováním. Dotazník je dárce povinen vyplnit bezprostředně před každým odběrem krve. [19]

U dárce krve se dále provádí základní laboratorní vyšetření. Před každým odběrem krve se provádí vyšetření krevního obrazu. Hodnoty hemoglobinu v krvi musí být u žen ≥ 125 g/l, u mužů ≥ 135 g/l. Hodnoty hematokritu 0,35-0,47 u žen a 0,40-0,50 u mužů. Hodnota bílkovin v krvi ≥ 60 g/l se testuje jednou ročně u plazmaferéz. Hodnoty trombocytů v krvi $\geq 150 \times 10^9/l$ se stanovují u trombocytaferéz. Dárce krve je podroben hodnocení fyziologických funkcí. Krevní tlak dárce musí být $\leq 180/100$ mmHg, pulz 50-100 tepů/min s pravidelným rytmem. Posuzuje se celkový vzhled dárce krve. U každého dárce se ověřuje, zda není evidován v Národním registru vyřazených dárců. [8]

Kritéria k vyloučení dárce krve

Některé stavy nedovolují darování krve dočasně, tj. po určitý časový interval po odléčení choroby. K dočasnému vyloučení z dárcovství krve dochází po prodělání např. infekční mononukleózy, toxoplazmózy, boreliózy, hepatitidy A či antroponooz. Dočasně se vylučuje při podezření na možné riziko přenosu infekce krví (kontakt s infekčními chorobami, hepatitidou, pobyt v některých cizích zemích). Po prodělané infekční chorobě je nutné doložit potvrzení o vyléčení od praktického lékaře nebo specialisty. Darovat krev dočasně nelze v posledních 6 měsících po transfuzi, transplantaci, tetování, piercingu, endoskopických vyšetřeních, extrakci zubů, akupunktuře, očkování, katetrizaci, operačních zákrocích, hospitalizaci a pobytu v nápravném zařízení. Z dárcovství krve jsou dočasně vyloučeny osoby s nezhojenými kožními poraněními. K vyloučení na 4 týdny dochází po přisátí klíštěte. Dále jsou z dárcovství krve dočasně vyloučeny těhotné a kojící ženy. Ženy nemohou darovat krev v době menstruace. Za rizikové se považuje pobyt v tropických zemích, zemích s výskytem malárie, Chagasovy choroby nebo hořečky Q. [9, 12, 14]

Z dárcovství krve jsou trvale vyloučeny osoby ze skupin se zvýšeným rizikovým chováním, vzhledem k možné nákaze HIV. Za rizikové jsou považovány osoby provozující prostituci, závislé na drogách a alkoholu či muži, kteří provozují vzájemný pohlavní styk. Darovat krev nelze u osob, které trpí závažnou alergií, chronickým onemocněním plic (astma bronchiální), závažným onemocněním ledvin a močových cest (nefróza), onemocněním jater (cirhóza), kardiovaskulárním onemocněním (ICHS), onemocněním zažívacího traktu (Crohnova choroba), kožním onemocněním (rozsáhlé ekzémy), endokrinním onemocněním (výrazné poruchy štítné žlázy), metabolickým onemocněním (diabetes mellitus léčený inzulinem), revmatickým onemocněním (revmatoidní artritida), onemocněním nervové soustavy (epilepsie), psychiatrickým onemocněním (psychóza), očním onemocněním (retinopatie), nádorovým onemocněním i s úplným vyléčením a chronicky recidivujícím onemocněním imunitního systému. [14]

Darovat krev nemohou osoby s pozitivní anamnézou na trombofilní stavy a osoby s abnormálním sklonem ke krvácení. Vyloučeny jsou osoby, které prodělaly hepatitidu B a C, malárii a jiné tropické nemoci. Trvalé vyloučení je také možné při dlouhodobém užívání některých léků, např. psychofarmak. Vyloučeny jsou osoby, které v letech 1980-1996 pobývaly déle než 6 měsíců ve Velké Británii či Francii, stejně jako rodiny, v nichž se vyskytuje Creutzfeld-Jakobova nemoc a její varianty. Trvale vyloučeny jsou osoby, které jsou v úzkém kontaktu s HIV pozitivní osobou. [14, 21]

2.4.2 Registr dárců krve

Kvalitní a dostatečně velký registr dárců krve je nezbytnou podmínkou pro fungování každé transfuzní služby. Registr dárců krve je nezbytný pro monitorování stavu aktivních, dočasně vyřazených a trvale vyřazených dárců krve. Aktivní dárce krve splňuje kritéria dárcovství krve a pravidelně daruje krev nebo její složky. Dočasně vyřazený dárce krve, který z určitého důvodu vyplývajícího z jeho zdravotního stavu, nemůže darovat krev. Jakmile důvody vyřazení pominou, může být zařazen zpět mezi aktivní dárce krve. Trvale vyřazený dárce krve už nikdy nebude moci darovat krev. [8]

Vzhledem ke skutečnosti, že jednotlivé registry transfuzních služeb nejsou propojeny, byl odbornou Společností pro transfuzní lékařství vytvořen Národní transfuzní informační systém zahrnující celostátní registr dárců vzácných krevních skupin a trvale vyřazených dárců krve. Tento systém je dostupný odběrovým centrům i výrobcům transfuzních přípravků. Tím je zajištěna bezpečnost vyráběných transfuzních přípravků na území ČR. V celostátním registru vyřazených dárců krve jsou evidovány údaje osob, které jsou z definovaných důvodů, obvykle pro krví přenosná onemocnění, z dárcovství krve vyloučeni. Cílem registrace je zvýšit bezpečnost transfuzních přípravků a snížit riziko přenosu závažných infekcí. Údaje obsažené v registru podléhají přísné ochraně dat. [8]

2.4.3 Autotransfuze

Autologní transfuze je transfuze krve či jejích komponent, které pocházejí z příjemcovi vlastní krve. Nejčastější formou je plánovaná autotransfuze, kdy je s dostatečným předstihem před plánovaným operačním výkonem nemocnému odebrána vlastní krev do zásoby a ta je mu po skončení zákroku podána. Z odebrané krve je možné připravit jakýkoliv transfuzní přípravek. Krev odebranou k autotransfuzi není možné podat jinému příjemci. Autotransfuze je indikována u vybraných operačních výkonů, u kterých je pravděpodobná ztráta většího množství krve, dále u pacientů s předchozí potransfuzní reakcí (jako prevence imunizace), či u pacientů s přítomností aloimunitních protilátek. Autotransfuzi indikuje ošetřující lékař, vždy je zvažována individuálně na základě zdravotního stavu nemocného. [8]

Na odběr se nevztahuje věkové omezení. Odběr se však může provést jen za určitých zdravotních podmínek pacienta. Mezi výhody autologní transfuze patří zamezení přenosu infekčních nemocí přenášených krví, snížení výskytu febrilních nehemolytických potransfuzních reakcí, snížení rizika aloimunizace, snížení rizika imunosuprese, snížení rizika trombofilie, možnost transfuzí u pacientů s kombinací nepravidelných protilátek proti erytrocytům, možnost okamžitého použití, stimulace krvetvorby opakovanými odběry či snížení požadavků na alogenní transfuzní přípravky a možnost podání pacientům, kteří odmítají alogenní krev. Nevýhodou jsou

vysoké náklady a organizační náročnost. Autotransfuze snižuje riziko spojené s transfuzními přípravky vyrobenými z krve jiných osob. [16]

2.4.4 Nežádoucí reakce spojené s odběrem krve

Náhla ztráta krve do 15 % celkového objemu krve bývá organismem většinou dobře tolerována. Odběry krve jsou provázeny komplikacemi asi v 0,5 až 1% případů. Potencionální rizika pro dárce krve představují příliš časté odběry krve. Proto jsou stanoveny limity frekvence odběrů. Odběr krve by mohl ve vzácných případech poškodit dárce, který sám trpí nedostatkem odebírané složky. Této komplikaci se předchází pečlivým výběrem dárce, klinickým a laboratorním vyšetřením a důkladným odběrem anamnézy. V průběhu odběru krve dochází k poklesu venózního tlaku, což má za následek zrychlení srdeční frekvence a vazokonstrikci v periferním řečišti. Arteriální tlak v průběhu odběru výrazně neklesá. Rizikovou skupinou jsou osoby psychicky labilní, mladí dárce krve a prvodárci. Každý dárce je poučen o rizicích spojených s odběrem krve v dokumentu Poučení dárce krve. [10, 5, 20]

U dárců krve se mohou přechodně či dlouhodobě objevit nežádoucí reakce na odběr. Nejčastěji dochází k lokálním reakcím, jako je hematoma (špatný vpich, krvácení do podkoží po vpichu), bolestivost v místě vpichu, poruchy citlivosti či pocit brnění. Vyskytnout se může nevolnost, která může přejít až ve ztrátu vědomí. Mdloby jsou způsobené nedostatečně rychlým přizpůsobením krevního oběhu nebo nepřiměřenou psychickou reakcí. Nevolnost i mdloba mívají přechodný charakter, medikamentózní léčba není nutná. Po uložení do autotransfuzní polohy, zajištění přísunu čerstvého vzduchu a podání tekutin problémy rychle odeznívají. Jako prevence těchto nežádoucích reakcí na odběr se doporučuje dodržovat přípravu k odběru, jako je dostatečný odpočinek, hydratace a dietní opatření. [8]

U přístrojových odběrů krve, kde je krev mimotělně mísená s protisrážlivým roztokem, může dojít vlivem kolísání hladiny vápníku k drobným svalovým záškubům (trnutí jazyka a rtů, mravenčení prstů). Dárce musí i minimální projevy hypokalcemie hlásit, aby došlo k upravení odběrové rychlosti. Pokud by nedošlo k upravení rychlosti odběru, mohlo by dojít k větším křečím. Preventivně se podává před odběrem

aferetickým dárcům kalcium, avšak možnost vzniku reakce eliminována není. Po odběru krve může dárce pociťovat poruchy soustředění, případně snížení výkonnosti při velké fyzické zátěži. Časté venepunkce, zejména venepunkce silnými jehlami spojené s delším trváním odběru, zatěžují žílu v místě vpichu, což může vést ke ztlustění cévní stěny či „vymizení“ žíly. Výjimečně může dojít k alergické reakci na použitou dezinfekci. Veškerý používaný materiál k vlastnímu odběru krve je sterilní a na jedno použití, nehrozí tedy žádné riziko přenosu jakékoliv infekce na dárce. [10]

2.4.5 Proces darování krve

V tomto pododdílu je popsána příprava dárce krve před odběrem, příchod na transfuzní oddělení, samotný odběr krve a režim dárce krve po odběru.

Příprava dárce krev před odběrem

Každý dárce dodržováním podmínek před odběrem krve přispívá k tomu, aby darování krve probíhalo bez komplikací a aby krev byla bezpečnější pro příjemce. Dárce nesmí 24 hodin před odběrem pít alkoholické nápoje. Ze stravy by měl vyloučit tučné a mastné pokrmy (uzené ryby, vnitřnosti, majonézové pokrmy,...), ořechy, ostrá, kořeněná jídla a těžce stravitelná jídla. Tyto pokrmy mohou ovlivňovat laboratorní výsledky. Den před odběrem krve by měl dárce vypít nejméně 2,5 až 3 litry tekutin a jíst pokrmy bohaté na železo, k doplnění ztrát, které budou způsobeny během odběru. Pokud dárce daruje krev pomocí přístrojů, měl by několik dní před odběrem mít dostatečný přísun potravin obsahujících vápník. 24 hodin před odběrem by se neměly užívat léky, které lze užít po odběru (mimo antikoncepce, léků na vysoký krevní tlak a vitaminů). Den před odběrem je vhodné omezit velkou fyzickou zátěž a nepracovat v noční směně. Dárce by měl být dostatečně odpočatý. [12, 25]

V den odběru není nutné být nalačno. Pokud je odběr v ranních a dopoledních hodinách, doporučuje se dárci lehká snídaně (pečivo, marmeláda, nízkotučné mléčné výrobky,...). Pokud je odběr v odpoledních hodinách, dárce se může normálně nasnídat a sníst lehký oběd. Předem by měl dostatečně pít a nejméně 3 hodiny před odběrem nekouřit. V mezidobí čekání na laboratorní výsledky a odběry krve je zpravidla dárcům podáváno

malé občerstvení, zejména čaj a pečivo. Těsně před odběrem krve je vhodné vypít 0,5 litru tekutin (voda, džus, čaj). [12]

Vlastnímu odběru předchází:

1. Registrace dárce krve, předložení průkazu zdravotní pojišťovny a průkazu totožnosti (občanský průkaz, cestovní pas).
2. Prostudování dokumentu "Poučení dárce krve" (příloha č. 2).
3. Vyplnění dotazníku, ve kterém se zjišťují prodělané choroby, užívané léky, možný kontakt s infekcí. Dále zde dárce potvrzuje, že nepatří mezi osoby s rizikovým chováním vzhledem k nákaze a přenosu infekčních onemocnění.
4. Podepsání "informovaného souhlasu", tj. že souhlasí s provedením odběru, včetně předepsaných vyšetření, že byl o celé proceduře řádně poučen a že souhlasí s tím, aby byl zařazen do národního registru dárců krve.
5. Laboratorní vyšetření krve (dle druhu odběru).
6. Vyšetření u lékaře. Lékař změří fyziologické funkce, zhodnotí vyplněnou anamnézu a provede zběžné vyšetření dárce. [27]

Průběh odběru krve

Odběr krve provádí odběrové zdravotní sestry ve zvláštní odběrové místnosti, která splňuje základní bezpečnostní a hygienické požadavky. Dárce krve si před samotným odběrem důkladně omyje ruce a předloktí. Před odběrem se ověřuje totožnost dárce krve a důkladně se dezinfikuje místo vpichu. Odběr krve se provádí v pololeže nebo vleže na odběrovém křesle. Odběry se provádí do jednorázových odběrových souprav. Celý proces odběru a zpracování krve se děje tzv. uzavřeným způsobem. „*Transfuzní přípravky pro zajištění hemoterapie je možno získávat klasickými odběry plné krve a jejím následným zpracováním a nebo aferetickými technikami.*“ [Procházková, 2010, s. 8] Pro všechny odběry platí, že nelze odebrat více než 13 % cirkulujícího oběhu krve. Cirkulující objem krve se stanovuje na základě výšky a hmotnosti dárce krve. Dárce během odběru hlásí zdravotnímu personálu každý problém, který se u něho vyskytne v souvislosti s odběrem krve. [9]

- Odběr plné krve:

Odběr plné krve je nejčastěji prováděným typem odběru dárců. Odběr se provádí pomocí odběrového setu uzavřeným systémem. Plnou krev mohou ženy darovat maximálně 4 krát a muži 5 krát ročně. Frekvence odběrů se řídí aktuální potřebou přípravku dle jednotlivých krevních skupin. Minimální interval mezi dvěma odběry je 8 týdnů. V praxi je však považován za vhodný interval 90 dnů. Standardně se odebírá $450 \text{ ml} \pm 10 \%$ plné krve venepunkcí do sterilních plastových vaků obsahující antikoagulační roztok. Jeden odběr plné krve představuje přibližně ztrátu 200 mg železa. Plná krev je následně zpracována na krevní složky (erytrocytové koncentráty, trombocytové koncentráty, plazmu). Odběr trvá 5-10 minut, přičemž by neměl trvat déle než 10 minut. [10]

- Aferetické odběry:

Odběry krve se provádějí pomocí separátorů krevních elementů. K separaci krve na jednotlivé složky dochází obvykle pomocí centrifugačního principu. Dříve se tyto odběry prováděly manuálním způsobem, tj. opakovanými odběry plné krve s následnou centrifugací, odstraněním příslušné složky a vrácením zbylé krve zpět dárci. Rozvoj aferetických odběrů proběhl v druhé polovině 80. a zejména 90. let. Krev se odebírá speciálním setem, extrakorporálně se antikoaguluje a vede do přístroje, v němž ji centrifugy rozdělí podle specifické hmotnosti jednotlivých krevních složek. Odebrané komponenty se sbírají do sběrného vaku. Složky krve, které nejsou potřebné, se vrací zpět dárci. Aferéza může být použita k odběru plazmy, trombocytů, erytrocytů, lymfocytů, granulocytů a krvetvorných periferních kmenových buněk pro transplantaci. [9, 1]

- Plazmaferéza

Odběr izolované plazmy se provádí pomocí přístrojů otevřeným či uzavřeným způsobem. Během jednoho odběru mohou být vyrobeny až 3 transfuzní jednotky krevní plazmy. Odběr probíhá v několika cyklech, přičemž v jednom cyklu je odebráno 250 ml krve. Množství odebrané plazmy se nastavuje podle hmotnosti dárce a nesmí převýšit 16 % odhadovaného objemu krve. Při jednom odběru nesmí převýšit 650 ml, pokud není intravenózně podán náhradní roztok. Plazma se u dárce nahradí během 1-2 dnů. Dárce může darovat plazmu již po 14 dnech,

ročně lze odebrat maximálně 25 litrů plazmy. Celý proces trvá průměrně 45-60 minut. [8]

○ Erythrocytaferéza

Odběr erytrocytů se provádí pomocí přístrojů. Do nedávné doby nepatřily erythrocytaferézy mezi rutinně prováděné výkony. V poslední době došlo k rozšíření této metody a začlenění mezi standardní odběry, které jsou velmi efektivní v získávání erytrocytů. Odebírá se cca 180 ml erytrocytů. Dvojitá erythrocytaferéza představuje odběr dvou jednotek erytrocytů. Interval mezi dvojitými aferézami nesmí být kratší než 6 měsíců. Odběr trvá 40 minut. [8, 9]

○ Trombocytaferéza

Odběr trombocytů probíhá pomocí přístroje. Výsledný objem transfuzního přípravku je 200 až 300 ml, obsah trombocytů je minimálně 200×10^9 /TD (transfuzní dávky). Na separátoru mohou darovat lidé, kteří váží minimálně 70 kg. Odebrané trombocyty se nahradí během 1-2 dnů. Trombocyty jsou obvykle odebírány pro konkrétního příjemce, dárce je k odběru cíleně vyzván. Trombocyty můžeme odebírat s odstupem 2 týdnů, maximálně 24 krát ročně. Délka odběru je zhruba 1-2 hodiny. [8, 9]

○ Leukocytaferéza

Odběr se provádí zřídka a pouze na specializovaných pracovištích. Výsledkem je koncentrát s minimálním obsahem 1×10^{10} /ml granulocytů. Odběr trvá 2-3 hodiny. [8, 9]

○ Multikomponentní odběry

Umožňují odběr více transfuzních jednotek krevních složek od jednoho dárce při jednom odběru. Tato metoda umožňuje přípravu standardizovaných transfuzních přípravků vysoké kvality a přináší řadu výhod pacientům a výrobcům přípravků. Podání transfuzních přípravků od jednoho dárce konkrétnímu pacientovi snižuje rizika komplikací hemoterapie. Nejčastěji jsou odebírány dvě až tři jednotky trombocytů nebo trombocyty s plazmou či erytrocyty. [8]

Režim dárce krve po odběru

Po ukončení odběru je vhodné, aby dárce zůstal po dobu 30 minut na oddělení k pozorování, jelikož mohou nastat nežádoucí účinky. Alespoň 5 minut si dárce krve řádně stlačuje místo vpichu a setrvává na odběrovém lůžku, poté z odběrového lůžka pomalu vstává. Po odběru dostane dárce malé občerstvení a je mu proplaceno jízdné. Odběrové středisko opouští jen tehdy, pokud se cítí v naprostém pořádku. Dárce by se měl najíst a napít. Po dobu 24 hodin by měl přijímat dostatek tekutin k doplnění ztrát během odběru. V den odběru by se měl vyhnout fyzické zátěži a dodržovat klidový režim. V den odběru se nedoporučuje řídit motorová vozidla, pokud je to možné. Na den odběru je dárce omluven ze zaměstnání. [12]

2.4.6 Povinná laboratorní vyšetření odebrané krve

Vyšetření zahrnuje:

- stanovení krevní skupiny AB0 a RhD,
- test na nepravidelné protilátky proti erytrocytům,
- testy na krví přenosné infekční choroby.

V ČR se vyšetřování infekčních markerů řídí Vyhláškou č. 143/2008 Sb., o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejích složek. Při prvním odběru se u dárce krve vyšetření krevní skupiny provádí dvojmo, optimálně ze dvou vzorků. Předepsané jsou testy na stanovení antigenu HBsAg, stanovení protilátek anti-HCV a protilátek proti *Treponema pallidum*. U HIV se používá kombinovaný test stanovující antigen i protilátku proti viru. Pokud je jakýkoliv z uvedených testů pozitivní, krev se nesmí použít a dárce krve je vyřazen z dárcovství krve. Pozitivní výsledek infekčních markerů se vždy oznamuje dárci a zpětně se ověřují transfuzní přípravky z předešlých odběrů téhož dárce. Dle epidemiologické situace se provádí imunohematologická vyšetření a další vyšetření známek infekce dle specifikace transfuzního přípravku nebo suroviny pro další výrobu. U každého dokončeného odběru se uchovává vzorek plazmy nebo séra o objemu 0,5 ml. Tento vzorek se uchovává nejméně 1 rok po uplynutí doby použitelnosti transfuzního přípravku. [9]

2.4.7 Plánované dárčovství krve

Po prvním odběru je dárce evidován v databázi příslušného zařízení transfuzní služby. Ta následně dárce krve zve k dalším odběrům, tedy plánovanému dárčovství krve. Potřeba dárců krve se v průběhu roku mění a samozřejmě záleží na krevní skupině dárce. Není účelné, aby dárce chodili na další odběry krve sami, dle vlastního uvážení, aniž by si ověřili, zda je jejich krevní skupina momentálně žádána. Není též vhodné plně využít maximálních počtů odběrů, které jsou u jednoho dárce krve stanoveny. Je tedy přirozené, že jsou dárce krve zváni na odběry transfuzní službou, a to každý v jiném rozsahu. Transfuzní služby zvou dárce dle aktuální potřeby jednotlivých krevních skupin. [23]

2.5 Transfuzní přípravky

„Transfuzní přípravky (TP) jsou léčivé přípravky vyrobené z lidské krve nebo jejích složek, jsou určeny pro podání člověku transfuzí za účelem léčení nebo předcházení nemoci.“ [Řeháček, 2013, s. 35] Transfuzní přípravky jsou vždy minimálně kontaminované a nejsou protivirově ošetřené. Transfuzní přípravek odebraný od jednoho dárce krve se nazývá transfuzní jednotka (TU). Transfuzní přípravky se používají jako náhrady krve či krevní složky, při akutní nebo chronické ztrátě krve, nedostatečné tvorbě krvinek, zvýšené spotřebě nebo nedostatečné tvorbě faktorů srážení krve. Pro každý transfuzní přípravek jsou stanoveny požadavky na jeho kvalitu, které se při výrobě kontrolují. Mezi požadavky patří například určitý objem přípravku, obsah účinných látek a povolený obsah kontaminujících složek. [9, 10]

Na podporu celosvětové bezpečnosti krve a minimalizace rizik spojených s transfuzemi krve vyvinula Světová zdravotnická organizace (WHO) jednotné strategie:

1. Zavedení transfuzních služeb s kvalitními systémy ve všech oblastech.
2. Dobrovolné, bezplatné dárčovství krve z populace s nízkým rizikem.
3. Vyšetření veškeré darované krve v souvislosti s infekcemi přenosných kreví, včetně HIV, virů hepatitidy, syfilidy a dalších infekčních agens.

4. Použití správných laboratorních metod v určování krevní skupiny, testování kompatibility, přípravy komponent, skladování a transport krevních transfuzí.
5. Snížení počtu zbytečných transfuzí použitím vhodného klinického použití krve a využití jiných možností než je transfuze (kde je to možné). [3]

Pro každý TP je stanovena teplota nebo rozmezí teplot skladování, při kterých je garantována doba použití. Skladovací prostory musí udržovat neustále stanovenou teplotu, teplota musí být kontrolována, monitorována a zaznamenávána. Přípravky jsou skladovány v chladničkách, termostatech, mrazících boxech a komorách. Každý transfuzní přípravek musí být označen štítkem. Štítek obsahuje údaje výrobce, přesný název výrobku, množství, číslo odběru, číslo identifikace dárce, krevní skupinu, složení a množství konzervačního roztoku, datum odběru a expirace, skladovací podmínky a negativní výsledky testů. Jako transfuzní přípravky se dnes používají: erytrocytární koncentráty, trombocytární koncentráty, granulocytární koncentráty a krevní plazma. [9, 4]

Odpovědnost za rozhodnutí ke krevní transfuzi spočívá na ošetřujícím lékaři. Rozhodnutí o podání krve a krevních přípravků musí být založeno na posouzení léčebného postupu, který je nutný pro záchranu života, uzdravení nebo zlepšení zdravotního stavu nemocného. Všechny transfuzní přípravky musí být před podáním vyšetřeny předepsaným způsobem. U každého příjemce TP musí být známa krevní skupina systému AB0 a RhD. V případě podávání TP, který obsahuje erytrocyty, je nutné vyšetřit slučitelnost krve příjemce a s krví dárce. Lidé s krevní skupinou AB RhD pozitivní jsou univerzální příjemci jakékoliv krevní skupiny. Lidé s krevní skupinou 0 RhD negativní jsou univerzální dárce krve. [6]

Plná krev

Plná krev jedné TU obsahuje jak buněčné elementy, tak krevní plazmu. Dnes se plná krev používá jako surovina pro výrobu jednotlivých transfuzních přípravků. Plná krev je nahrazována takovými transfuzními přípravky, které nahradí určitou chybějící složku krve s co nejmenším obsahem příměsí ostatních krevních složek. Pokud se používá pro transfuzi, podává se bez dalšího zpracování. Doba použitelnosti závisí na použitém antikoagulačním roztoku, může být 21 a 35 dní. Uchovává se při teplotě 2 až 6 °C. [9]

Erytrocytární koncentráty

Erytrocytární koncentráty jsou transfuzní přípravky získané buď z jednoho odběru plné krve, s následným odstraněním plazmy či odběrem na separátorech při erythrocytaferéze nebo multikomponentním odběru. Dnes jsou erytrocytární koncentráty jedny z nejpoužívanějších přípravků. Rozlišujeme několik typů erytrocytárních koncentrátů. Při zpracování plné krve se používá několik postupů (odstranění buffy-coatu, přidání resuspenzního roztoku), proto vzniká několik transfuzních přípravků s různými vlastnostmi. Nejčastěji používanými transfuzními přípravky jsou erytrocyty bez buffy-coatu resuspendované (EBR) a erytrocyty resuspendované deleukotizované (ERD). Doba použitelnosti závisí na použitém antikoagulačním roztoku, může být 21, 35 a 42 dní. Uchovávají se při teplotě 2 až 6 °C. Erytrocytární koncentráty jsou indikovány k léčbě anémie a náhrad krevních ztrát. [10]

Trombocytní koncentráty

Trombocytní koncentráty jsou buď připravené z plné krve centrifugací či odběrem na separátorech. I zde rozlišujeme několik typů trombocytních koncentrátů. Při zpracování plné krve lze využít několik postupů (příprava z plazmy bohaté na destičky nebo z buffy-coatu, deleukotizace, náhrada části plazmy resuspenzním roztokem), proto lze připravit několik transfuzních přípravků s různými vlastnostmi. Nejčastěji používanými transfuzními přípravky jsou trombocyty z buffy-coatu směsné a trombocyty z aferézy, deleukotizované prestorage. „Doba použitelnosti TP je 5 dnů, může být prodloužena až na 7 dnů za předpokladu negativního vyšetření bakteriální kontaminace nebo aplikace postupu vedoucího ke snížení bakteriální kontaminace.“ [Řeháček, 2013, s. 41] Uchovávají se při teplotě 20 až 24 °C za neustálého promíchávání. Trombocyty jsou indikovány u pacientů s útlumem krvetvorby po radikální protinádorové léčbě cytostatiky a ozařováním, pro pacienty v průběhu transplantace kostní dřeně a mnohých dalších indikací. [9, 10]

Granulocytní koncentráty

Granulocytní koncentráty jsou odebírány aferézou od dárců po přípravě kortikoidy a granulocytními růstovými faktory. Granulocyty jsou resuspendovány v plazmě dárce. Koncentráty musí obsahovat granulocyty, odpovídající váze nebo tělesnému

povrchu příjemce. Přípravky musí být před podáním ozářeny. Přípravek je určen k okamžitému podání po odběru. [10]

Krevní plazma

Transfuzní přípravek získáváme z odběru plné krve nebo aferézou. Z plné krve se plazma odděluje do 6 hodin po odběru. Plazma se skladuje výhradně zmrazená, aby byly zachovány labilní koagulační faktory ve funkčním stavu. Před použitím je přípravek třeba rozmrazit při teplotě 37 °C v kontrolovaném zařízení. Po rozmrazení by neměla být patrna přítomnost kryoproteinu. Zmrazená plazma na teplotu nižší než -25 °C se uchovává po dobu 36 měsíců. Krevní plazma je indikována u koagulačních poruch, kde dochází ke kombinovanému deficitu koagulačních faktorů a popálenin. [10]

3 VÝZKUMNÁ ČÁST

Předmětem mého výzkumu byla analýza informací o možných komplikacích spojených s odběrem krve. Cílem práce bylo zjistit, jaká je informovanost dárců krve o možných komplikacích spojených s odběrem krve od zdravotnického personálu.

3.1 Cíle práce a hypotézy

Pro mou bakalářskou práci jsem si stanovila tyto cíle:

1. Zjistit míru informovanosti dárců krve o možných komplikacích spojených s odběrem krve.
2. Zjistit zdroje informací dárců krve o možných komplikacích spojených s odběrem krve.
3. Zjistit, zda je častější komplikací po odběru krve nevolnost než mdloba.

Pro mou bakalářskou práci jsem si stanovila tyto hypotézy:

1. Dárci plné krve jsou lépe informováni než dárce krevní plazmy.
 H_0 : Dárci krevní plazmy jsou lépe informováni než dárce plné krve.
 H_1 : Dárci plné krve jsou lépe informováni než dárce krevní plazmy.
2. Více jak polovina dárců krve si vyhledává informace o komplikacích spojených s odběrem krve sama.
 H_0 : Méně než polovina dárců krve si vyhledává informace o komplikacích spojených s odběrem krve.
 H_1 : Více než polovina dárců krve si vyhledává informace o komplikacích spojených s odběrem krve.
3. Častější komplikací po odběru krve je nevolnost než mdloba.
 H_0 : Mdloba je častější komplikací po odběru krve než nevolnost.
 H_1 : Nevolnost je častější komplikací po odběru krve než mdloba.

3.2 Metodika výzkumu

K realizaci výzkumné části své bakalářské práce jsem si zvolila kvantitativní metodu pomocí dotazníkového šetření (příloha č. 3). Dotazník byl anonymní a obsahoval 24 otázek, z toho 3 otázky identifikační, 5 otevřených, 5 polouzavřených a 11 uzavřených otázek. V otázkách, kde byly nabídnuty varianty, měli respondenti zvolit jen jednu odpověď. V otázkách, kde byla možnost označit více odpovědí, byli respondenti na tuto možnost upozorněni. Počet rozdaných dotazníků bylo 54 kusů. Návratnost dotazníků byla 100%. Kvůli nepřesným odpovědím jsem byla nucena 4 dotazníky vyřadit, konečný počet respondentů byl tedy 50.

3.3 Charakteristika výzkumného vzorku

Za respondenty jsem si zvolila dárce plné krve a dárce krevní plazmy. Výzkum byl prováděn v listopadu 2012 na transfuzním oddělení Krajské nemocnice Liberec, a. s. Dotazníky v tištěné formě byly rozdány 27 dárčům plné krve a 27 dárčům krevní plazmy. U obou skupin jsem byla nucena 2 dotazníky vyřadit, konečný počet respondentů byl tedy 25 dárců plné krve a 25 dárců krevní plazmy. Dárci nebyli pro výzkum nijak vybíráni. Výběr byl náhodný, pouze se dbalo na stejný počet dárců plné krve a krevní plazmy. Respondenti byli ve věku 18-65 let. Ze zmíněného vzorku bylo 40 mužů a 10 žen.

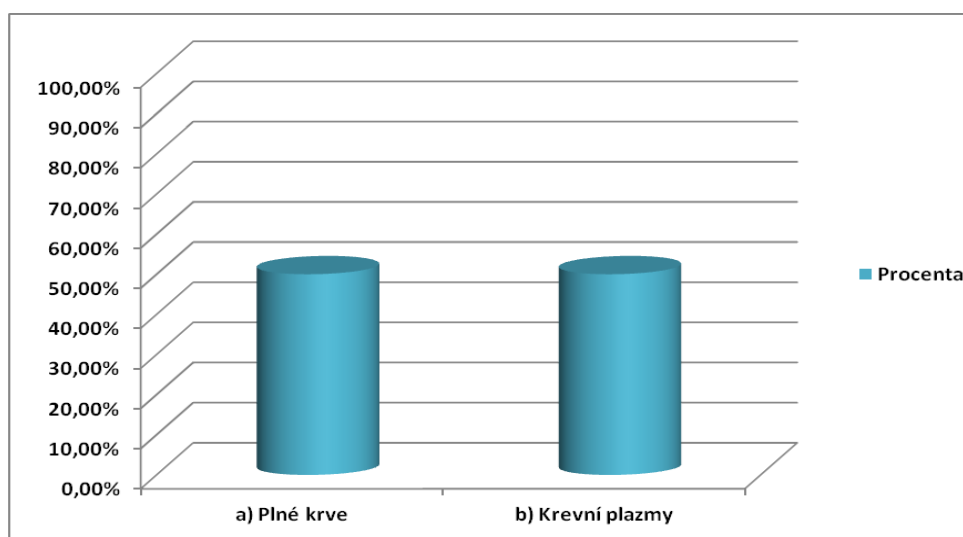
3.4 Výsledky výzkumu a jeho analýza

Dárci vyplňovali dotazník dle zadaných kritérií. Dotazníky jsem zpracovala a vyhodnotila pomocí matematicko-statistických metod. Pro vyhodnocení a zpracování dat jsem využila programu Microsoft Office Excel 2007. Výsledky jednotlivých otázek jsou prezentovány v tabulkách a grafech. Dotazníky byly vyhodnoceny podle druhu odběru.

1. Jste dárce:

Tab. 2 Druh odběru

	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Plné krve</i>	25	50,00
<i>b) Krevní plazmy</i>	25	50,00
Celkem:	50	100,00



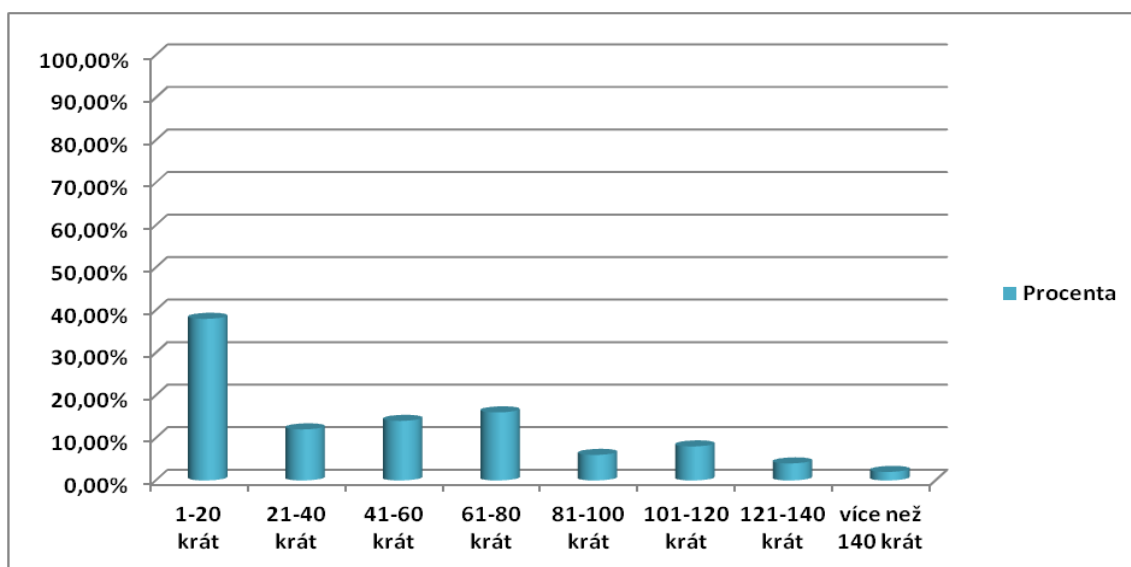
Graf 1 Druh odběru

V této otázce bylo mým záměrem rozdělit respondenty na dárce plné krve a dárce krevní plazmy, a to ve shodném počtu. Na tuto otázku odpovídalo tedy 25 dárců (50,00 %) plné krve a 25 dárců (50,00 %) krevní plazmy.

2. Kolikrát jste již daroval(a) krev?

Tab. 3 Počet odběrů

	Absolutní četnost	Relativní četnost %
<i>1–20 krát</i>	19	38,00
<i>21–40 krát</i>	6	12,00
<i>41–60 krát</i>	7	14,00
<i>61–80 krát</i>	8	16,00
<i>81–100 krát</i>	3	6,00
<i>101–120 krát</i>	4	8,00
<i>121–140 krát</i>	2	4,00
<i>Více než 140 krát</i>	1	2,00
Celkem:	50	100,00



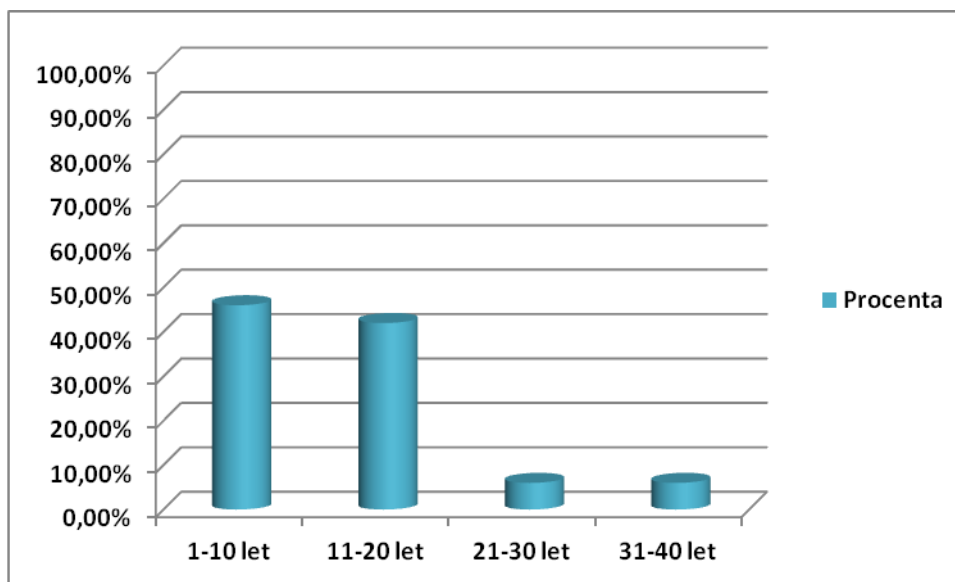
Graf 2 Počet odběrů

V druhé otázce jsem se dárců dotazovala na počet odběrů. Zde měli dárce volný prostor k odpovědi. Následně jsem z odpovědí vytvořila skupiny podle počtu odběrů. Nejčastěji dárce darovali 1-20 krát, a to 38,00 % dárců. Druhý nejčastější počet odběrů je 61-80 krát. Třetí nejčastější počet odběrů je 41-60 krát. Na čtvrté pozici se umístil počet odběrů 21-40 krát. Na páté pozici je 101-120 odběrů. Na šesté pozici je 81-100 odběrů. Na sedmé pozici je 121-140 odběrů a jen jeden respondent uvedl více než 140 odběrů krve.

3. Jak dlouho darujete krev?

Tab. 4 Délka dárcovství krve

Délka dárcovství	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>1-10 let</i>	23	46,00
<i>11-20 let</i>	21	42,00
<i>21-30 let</i>	3	6,00
<i>31-40 let</i>	3	6,00
Celkem:	50	100,00



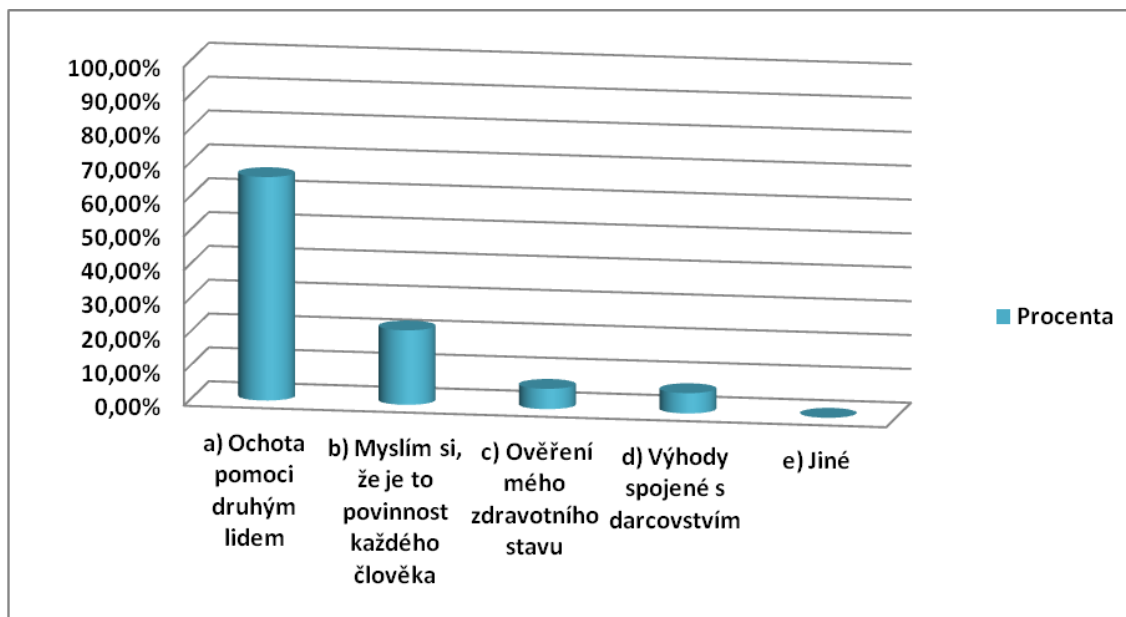
Graf 3 Délka dárcovství krve

V této otázce měli dárči volný prostor pro odpovědi. Z odpovědí jsem následně vytvořila čtyři skupiny s odstupem deseti let. Nejvíce dotazovaných dárců bylo ve skupině 1-10 let, a to 46,00 % dárců. Dárči, kteří darují krev 11-20 let činili 42,00 % a dárči, kteří darují 21-30 let a 31-40 let tvořilo shodně 6,00 %.

4. Co Vás motivovalo k darování krve?

Tab. 5 Motivace k dárcovství krve

	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Ochota pomoci druhým lidem</i>	33	66,00
<i>b) Myslím si, že je to povinnost každého</i>	11	22,00
<i>c) Ověření mého zdravotního stavu</i>	3	6,00
<i>d) Výhody spojené s darováním krve</i>	3	6,00
<i>e) Jiné</i>	0	0,00
Celkem:	50	100,00



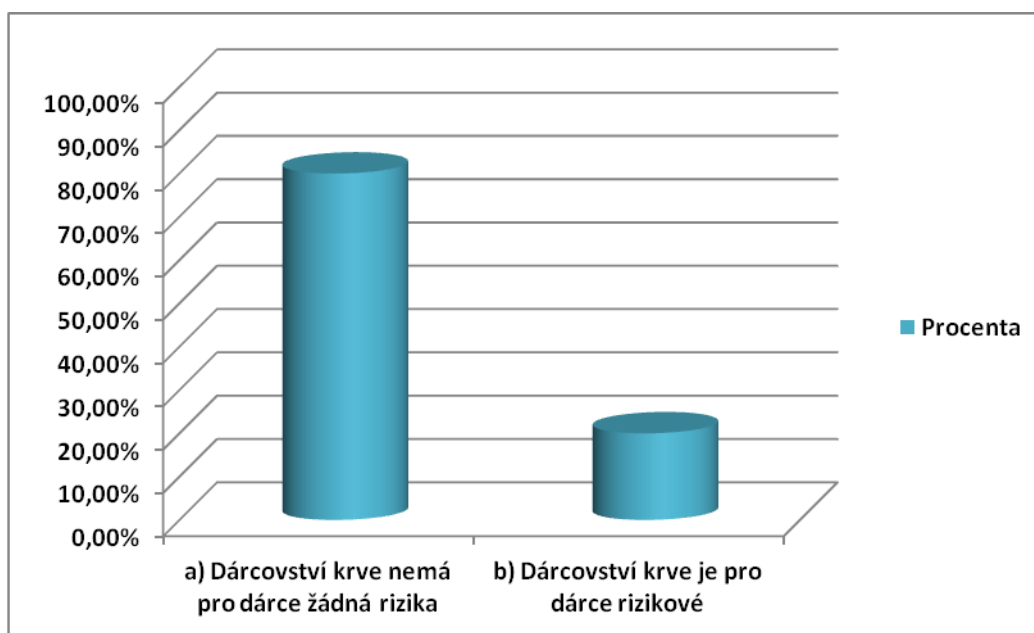
Graf 4 Motivace k dárcovství krve

V této otázce jsme chtěla od respondentů jen jednu odpověď ohledně toho, co je nejvíce motivovalo k dárcovství krve. Respondenti nejčastěji uváděli variantu a), a to 66,00 %, variantu b) zvolilo 22,00 % a variantu c) a d) zvolilo shodně 6,00 % dotazovaných. Variantu e) nikdo neoznačil.

5. Myslíte si, že dárcovství krve má pro dárce rizika?

Tab. 6 Dárcovství krve a jeho rizika

	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Nemá rizika</i>	40	80,00
<i>b) Má rizika</i>	10	20,00
Celkem:	50	100,00



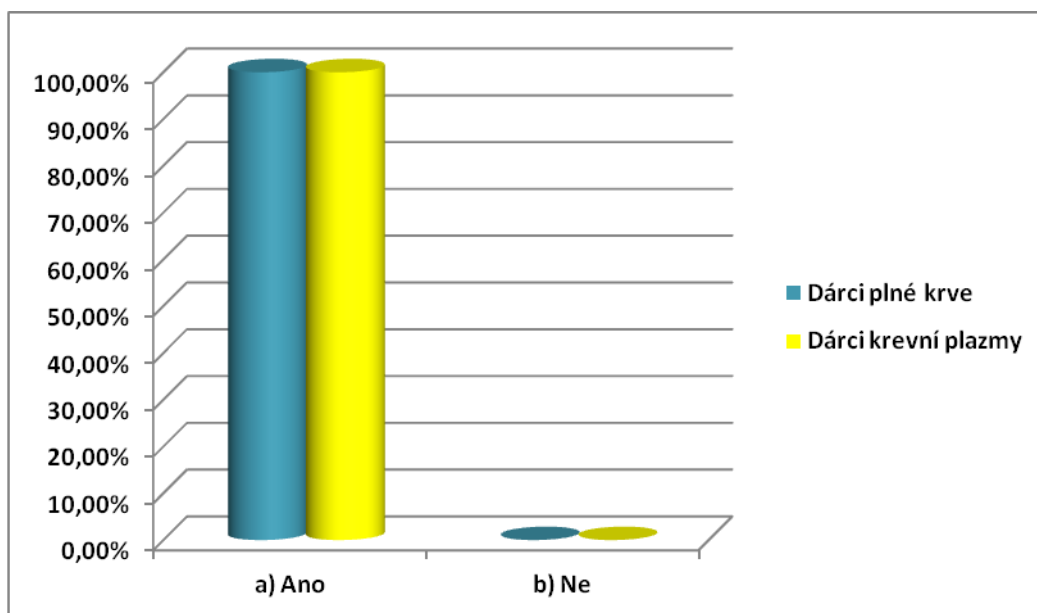
Graf 5 Dárcovství krve a jeho rizika

V této otázce měli respondenti na výběr mezi odpověďmi, že dárcovství není rizikové nebo naopak rizikové je. Správná odpověď je, že dárcovství krve je pro dárce rizikové. Na tuto otázku odpovědělo správně jen 20,00 % respondentů. 80,00 % respondentů se mylně domnívá, že dárcovství není pro dárce rizikové.

6. Byl(a) jste informován(a) o komplikacích spojených s odběrem krve?

Tab. 7 Informovanost dárců o komplikacích spojených s odběrem krve

	Dárci plné krve		Dárci krevní plazmy	
	Absolutní četnost	Relativní četnost v %	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Ano</i>	25	100,00	25	100,00
<i>b) Ne</i>	0	0,00	0	0,00
<i>Celkem:</i>	25	100,00	25	100,00



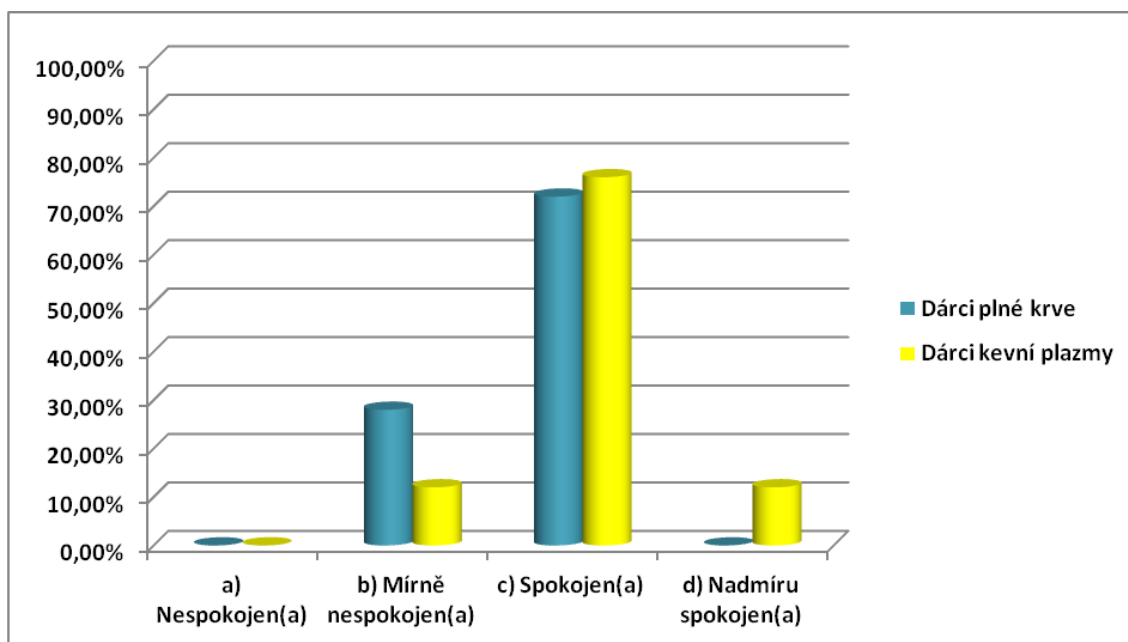
Graf 6 Informovanost dárců o komplikacích spojených s odběrem krve

U této otázky všech 50 dotazovaných označilo odpověď a) Ano, tedy 100,00 %. Všichni dárči byli informováni o možných komplikacích spojených s odběrem krve.

7. Byl(a) jste s informacemi spokojena(a)?

Tab. 8 Spokojenost dárců s informacemi o komplikacích

	Dárci plné krve		Dárci krevní plazmy	
	Absolutní četnost	Relativní četnost v %	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Nespokojen(a)</i>	0	0,00	0	0,00
<i>b) Mírně nespokojen(a)</i>	7	28,00	3	12,00
<i>c) Spokojen(a)</i>	18	72,00	19	76,00
<i>d) Nadmíru spokojen(a)</i>	0	0,00	3	12,00
Celkem:	25	100,00	25	100,00



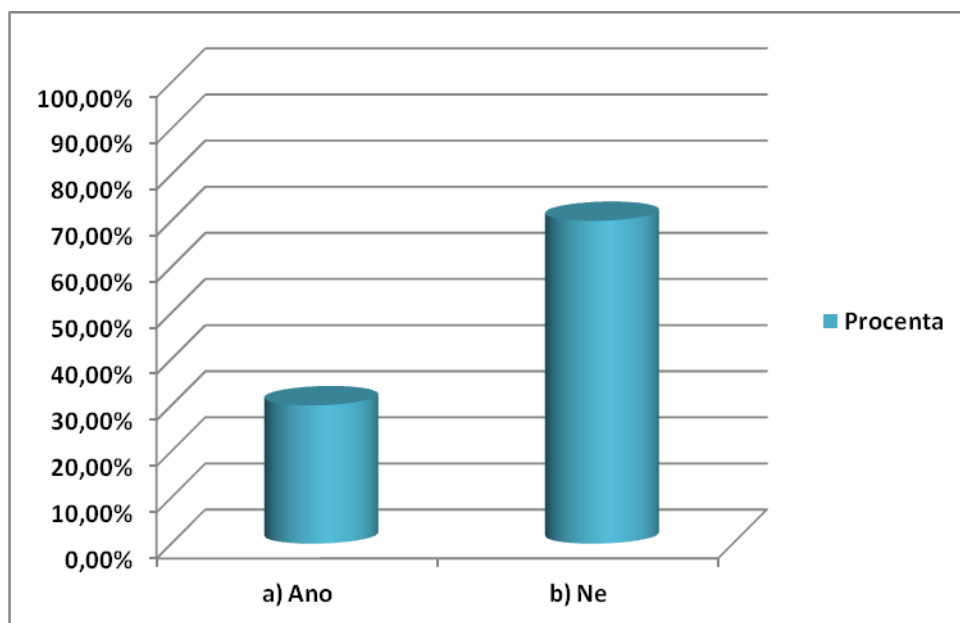
Graf 7 Spokojenost dárců s informacemi o komplikacích

V této otázce jsem chtěla zjistit, jak jsou dárci spokojeni s poskytnutými informacemi. 76,00 % dárců krevní plazmy bylo spokojeno, nadmíru spokojeno bylo 12,00 % a 12,00 % dárců bylo mírně nespokojeno. Co se dárců plné krve týče, 72,00 % bylo spokojeno, nadmíru spokojen nebyl nikdo a 28,00 % dárců bylo jen mírně nespokojeno. Nikdo z dárců plné krve a krevní plazmy neoznačil odpověď nespokojen.

8. Vyhledával(a) jste si informace o komplikacích spojených s odběrem krve sám/sama?

Tab. 9 Vyhledávání dalších informací o komplikacích

	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
a) Ano	15	30,00
b) Ne	35	70,00
Celkem:	50	100,00



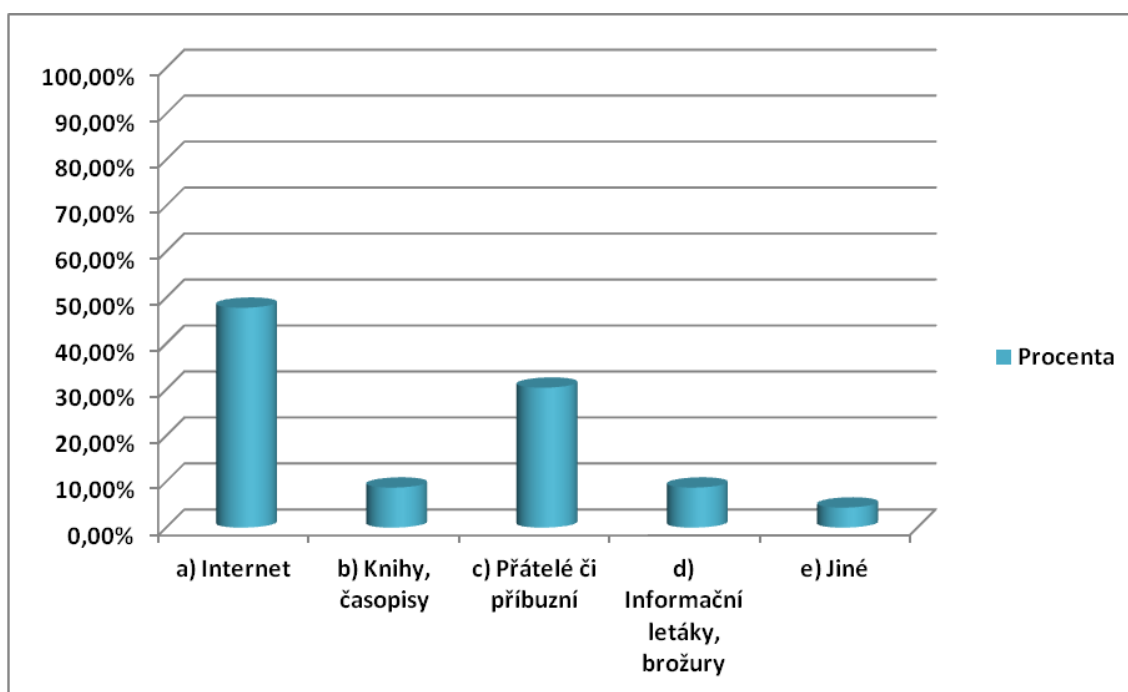
Graf 8 Vyhledávání dalších informací o komplikacích

V této otázce celkem 70,00 % respondentů uvedlo, že si žádné další informace o komplikacích spojených s odběrem krve nevyhledávalo. Pouze 30,00 % respondentů si vyhledávalo další informace o komplikacích spojených s odběrem krve.

9. Pokud ano, uveďte, kde jste informace vyhledával(a):

Tab. 10 Zdroje informací

Zdroje informací	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Internet</i>	11	47,82
<i>b) Knihy, časopisy</i>	2	8,70
<i>c) Přátelé či příbuzní</i>	7	30,43
<i>d) Informační letáky, brožury</i>	2	8,70
<i>e) Jiné</i>	1	4,35
Celkem:	23	100,00



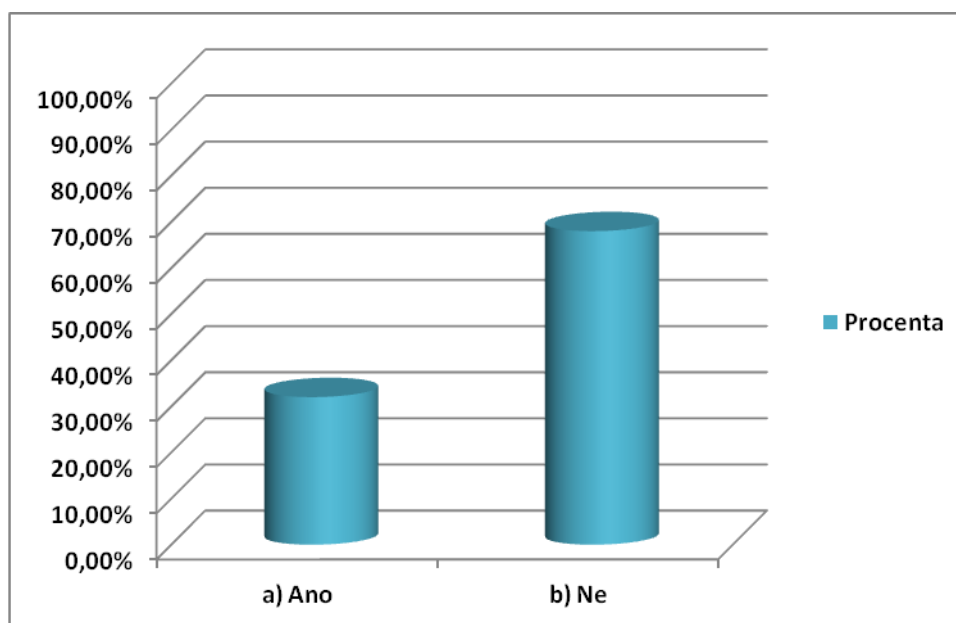
Graf 9 Zdroje informací

V této otázce měli dárči možnost označit i více odpovědí. Nejpočetnější odpovědí byla možnost a) Internet (47,82 %). Druhou nejčastější odpovědí byla odpověď c) Přátelé a příbuzní (30,43 %). Odpověď b) Knihy, časopisy a d) Informační letáky, brožury označilo shodně 8,70 % respondentů. Pouze jeden respondent označil odpověď e) Jiné, a to konzultaci s lékařem.

10. Vyskytly se u Vás někdy po odběru potíže?

Tab. 11 Výskyt komplikací po odběru krve

Komplikace	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Ano</i>	16	32,00
<i>b) Ne</i>	34	68,00
<i>Celkem:</i>	50	100,00



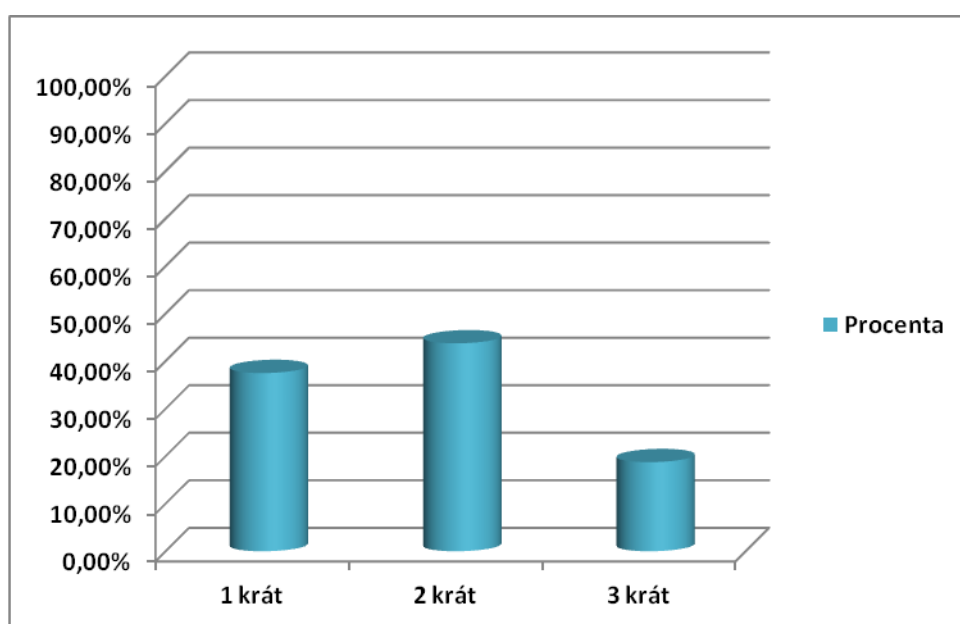
Graf 10 Výskyt komplikací po odběru krve

Otázka č. 10 byla zaměřena na to, zda se u dárců vyskytly někdy potíže po odběru krve. 68,00 % dárců označilo, že se u nich nikdy nevyskytly potíže po odběru krve. U 32,00 % dárců se potom komplikace vyskytly. Dárci, kteří odpověděli a) Ano, pokračovali v dalších otázkách dotazníku. Dárci, kteří odpověděli b) Ne, pokračovali až od otázky č. 14.

11. Kolikrát se u Vás vyskytly potíže po odběru?

Tab. 12 Počet potíží po odběru krve

Počet potíží	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>1 krát</i>	6	37,50
<i>2 krát</i>	7	43,75
<i>3 krát</i>	3	18,75
<i>Celkem:</i>	16	100,00



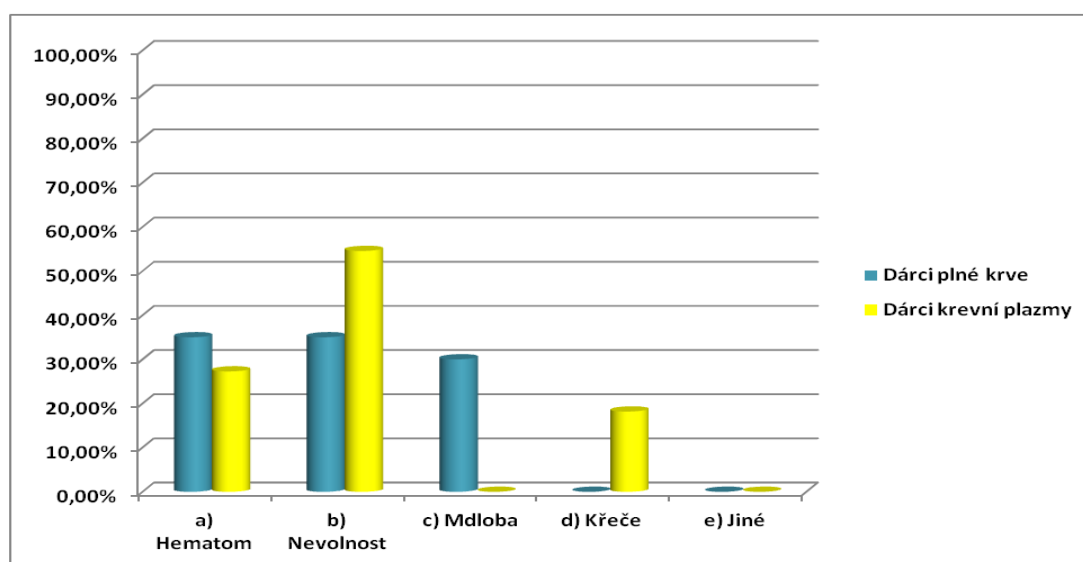
Graf 11 Počet potíží po odběru krve

Na tuto otázku odpovídalo 16 respondentů. Dárci zde měli volný prostor pro odpovědi. Z odpovědí jsem následně vytvořila 3 skupiny. Nejvíce respondentů se setkala s potížemi po odběru krve 2 krát, a to 43,75 % respondentů. Možnost 1 krát uvedlo 37,50 % respondentů a možnost 3 krát označilo pouze 18,75 % respondentů.

12. Jaké potíže jste měl(a)?

Tab. 13 Přehled potíží po odběru krve

	Dárci plné krve		Dárci krevní plazmy	
	Absolutní četnost	Relativní četnost v %	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Hematom</i>	7	35,00	3	27,27
<i>b) Nevolnost</i>	7	35,00	6	54,55
<i>c) Mdloba</i>	6	30,00	0	0,00
<i>d) Křeče</i>	0	0,00	2	18,18
<i>e) Jiné</i>	0	0,00	0	0,00
Celkem:	20	100,00	11	100,00



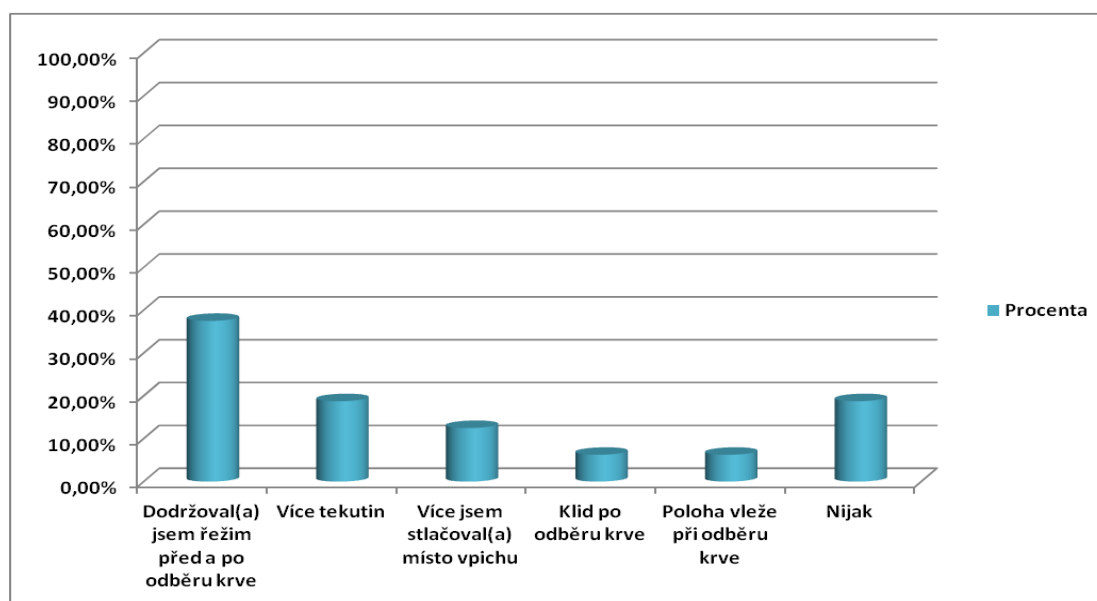
Graf 12 Přehled potíží po odběru krve

Na tuto otázku stále odpovíдало jen 16 respondentů. V této otázce měli dárči možnost označit i více odpovědí. Dárci plné krve označili nejčastěji hematom a nevolnost, a to 35,00 % dotazovaných. Další označenou odpovědí byla mdloba, a to 30,00 % dotazovaných. Žádný z dárců plné krve neoznačil křeče a vlastní odpověď. Dárci krevní plazmy označili nejčastěji nevolnost, a to 54,55 % dotazovaných. Druhou nejčastěji označenou odpovědí byl hematom, a to 27,27 % dotazovaných. Třetí označenou odpovědí byli křeče, a to 18,18 % dotazovaných. Žádný z dárců krevní plazmy neoznačil mdlobu a vlastní odpověď.

13. Jak jste předcházel(a) uvedeným potížím při příštím odběru?

Tab. 14 Předcházení potížím při příštím odběru krve

	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>Dodržoval(a) jsem režim před a po odběru krve</i>	6	37,50
<i>Více tekutin</i>	3	18,75
<i>Více jsem stlačoval(a) místo vpichu</i>	2	12,50
<i>Klid po odběru krve</i>	1	6,25
<i>Poloha vleže při odběru krve</i>	1	6,25
<i>Nijak</i>	3	18,75
Celkem:	16	100,00



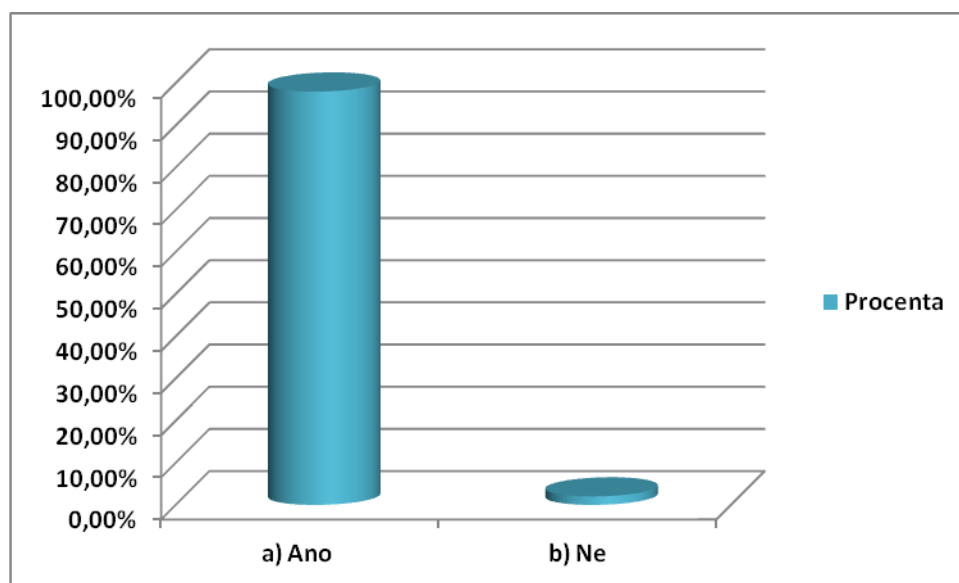
Graf 13 Předcházení potížím při příštím odběru krve

V této otázce jsem nechala dárčům volný prostor k odpovědím, ze kterých jsem poté vytvořila skupiny. 37,50 % dárců uvedlo, že dodržovali při příštím odběru režim před a po odběru krve. 18,75 % dárců uvedlo větší příjem tekutin. 18,75 % nijak nepředcházelo komplikacím při příštím odběru. 12,50 % dárců si více stlačovalo místo vpichu po odběru krve. Klid po odběru krve a polohu vleže při příštím odběru krve uvedlo po jednom dárči.

14. Byl(a) jste informována o režimech před a po odběru krve?

Tab. 15 Informovanost dárců o režimech před a po odběru krve

	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Ano</i>	49	98,00
<i>b) Ne</i>	1	2,00
Celkem:	50	100,00



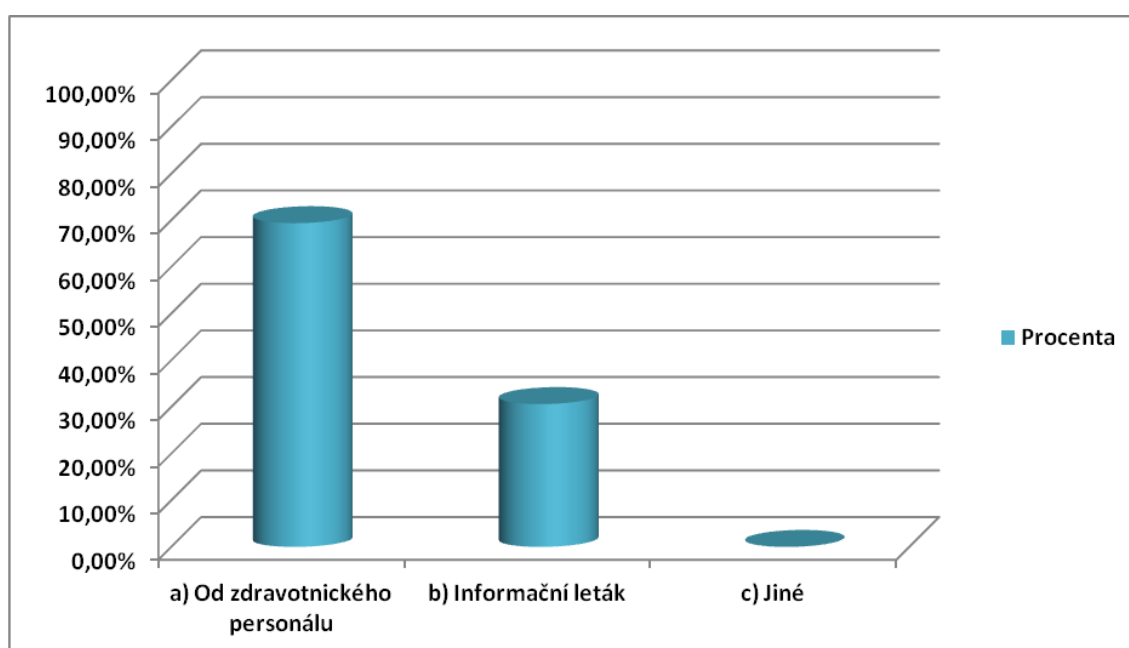
Graf 14 Informovanost dárců o režimech před a po odběru krve

Na tuto otázku odpovídali již všichni dárce, tedy 50 respondentů. Cílem bylo zjistit, zda jsou dárce informováni o režimech před a po odběru krve. 98,00 % dárců uvedlo, že byli informováni o režimech a před i po odběru krve. Jen 1 dárce uvedl, že nebyl informován o režimu před a po odběru krve, který má za cíl snížit nežádoucí účinky spojené s odběrem krve. Respondent, který označil odpověď b) Ne, pokračoval až otázkou č. 19.

15. Pokud ano, kde jste získávala informace o doporučeném režimu?

Tab. 16 Zdroje informací o režimech před a po odběru krve

	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Od zdravotnického personálu</i>	34	69,39
<i>b) Informační leták</i>	15	30,61
<i>c) Jiné</i>	0	0,00
Celkem:	49	100,00



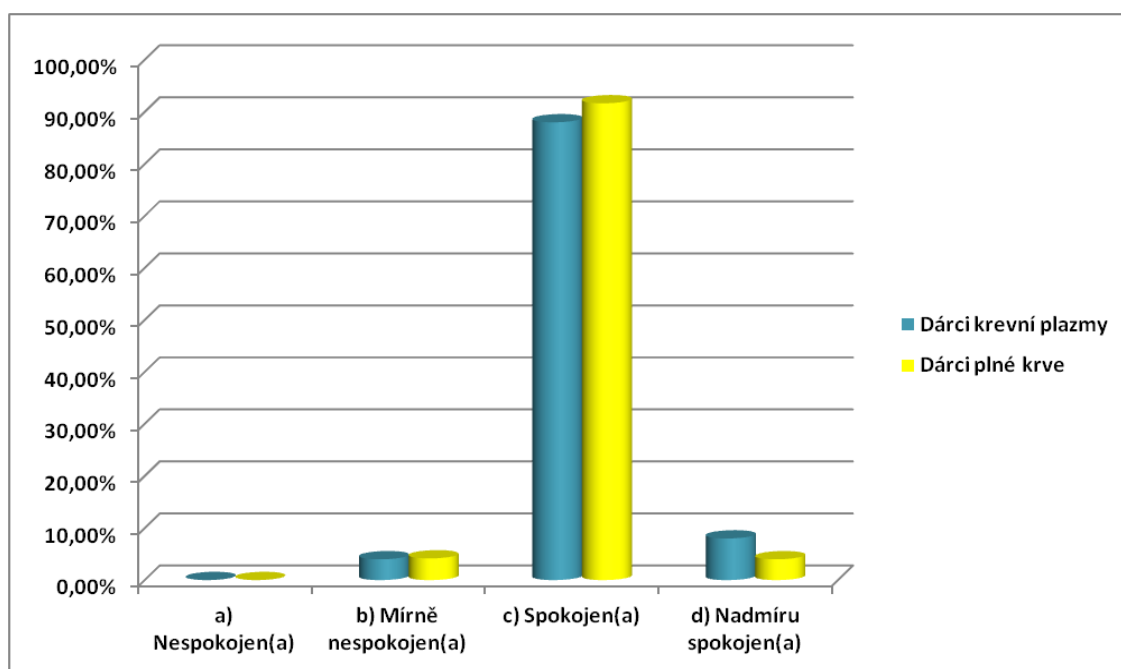
Graf 15 Zdroje informací o režimech před a po odběru krve

Na tuto otázku odpovídalo 49 respondentů. Nejvíce informací o režimech před a po odběru krve dárči získali od zdravotnického personálu, a to 69,39 % dotazovaných. Dále pak 30,61 % dárců získalo informace z informačního letáku. Jinou odpověď neuvedl nikdo z dárců.

16. Byl(a) jste spokojen(a) s informacemi?

Tab. 17 Spokojenost dárců s informacemi o režimech před a po odběru krve

	Dárci plné krve		Dárci krevní plazmy	
	Absolutní četnost	Relativní četnost v %	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Nespokojen(a)</i>	0	0,00	0	0,00
<i>b) Mírně nespokojen(a)</i>	1	4,00	1	4,17
<i>c) Spokojen(a)</i>	22	88,00	22	91,66
<i>d) Nadmíru spokojen(a)</i>	2	8,00	1	4,17
Celkem:	25	100,00	24	100,00



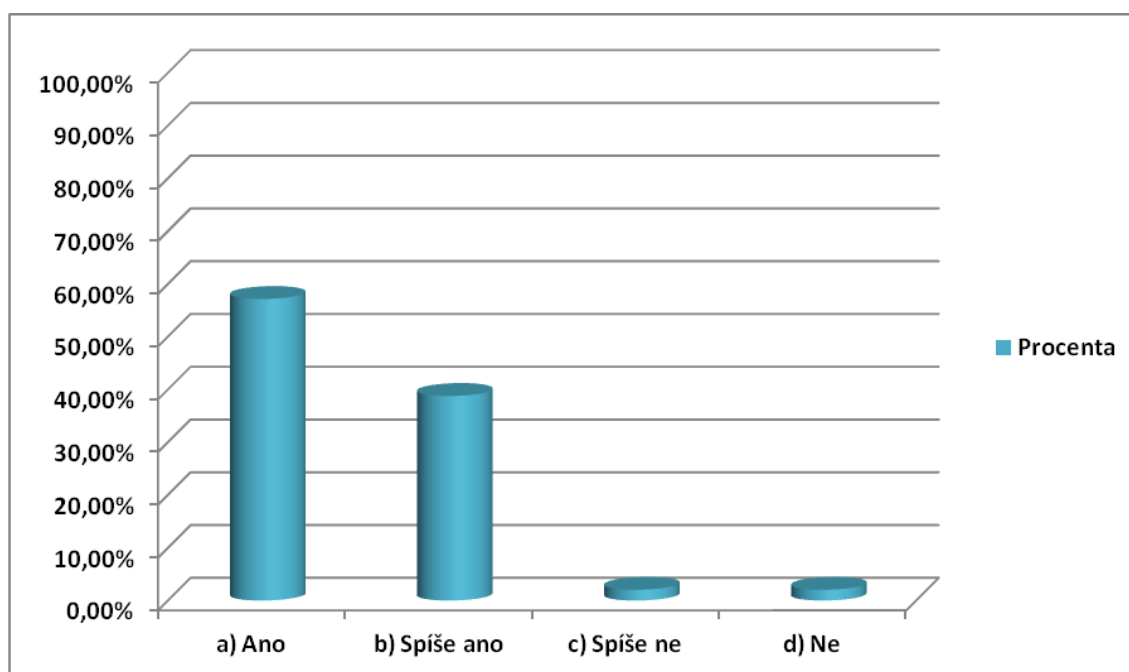
Graf 16 Spokojenost dárců s informacemi o režimech před a po odběru krve

Dárci plné krve byli spokojeni s poskytnutými informacemi v 88,00 %. Mírně nespokojen byl jen jeden dárci plné krve. Nadmíru spokojeno bylo 8,00 % dárců plné krve. Dárci krevní plazmy byli spokojeni v 91,66 %. Jen jeden dárci krevní plazmy byl mírně nespokojen s informacemi a jeden dárci nadmíru spokojen s poskytnutými informacemi. Nespokojený nebyl žádný z dotazovaných.

17. Dodržovala jste před a po odběru doporučený režim?

Tab. 18 Dodržování doporučených režimů

	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Ano</i>	28	57,15
<i>b) Spíše ano</i>	19	38,77
<i>c) Spíše ne</i>	1	2,04
<i>d) Ne</i>	1	2,04
Celkem:	49	100,00



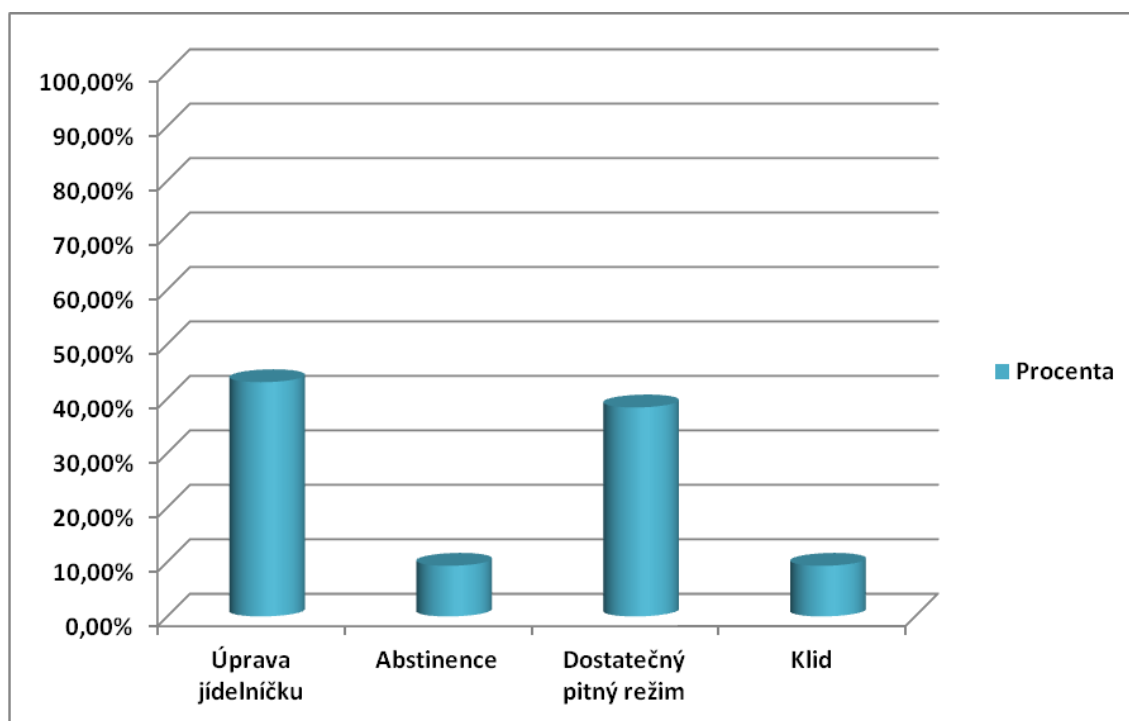
Graf 17 Dodržování doporučených režimů

Otázka č. 17 se zabývala dodržováním doporučeného režimu před a po odběru krve. V této otázce odpovídalo stále 49 respondentů. Režim před a po odběru krve dodržuje 57,15 % dárců. Odpověď b) Spíše ano označilo 38,77 % dárců. Odpověď c) Spíše ne a d) Ne byly označeny jen po jednom dárci.

18. Pokud ano, vypište vše, co jste udělal(a):

Tab. 19 Režim před odběrem krve

	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>Úprava jídelníčku</i>	37	43,02
<i>Abstinence</i>	8	9,30
<i>Dostatečný pitný režim</i>	33	38,38
<i>Klid</i>	8	9,30
<i>Celkem:</i>	86	100,00

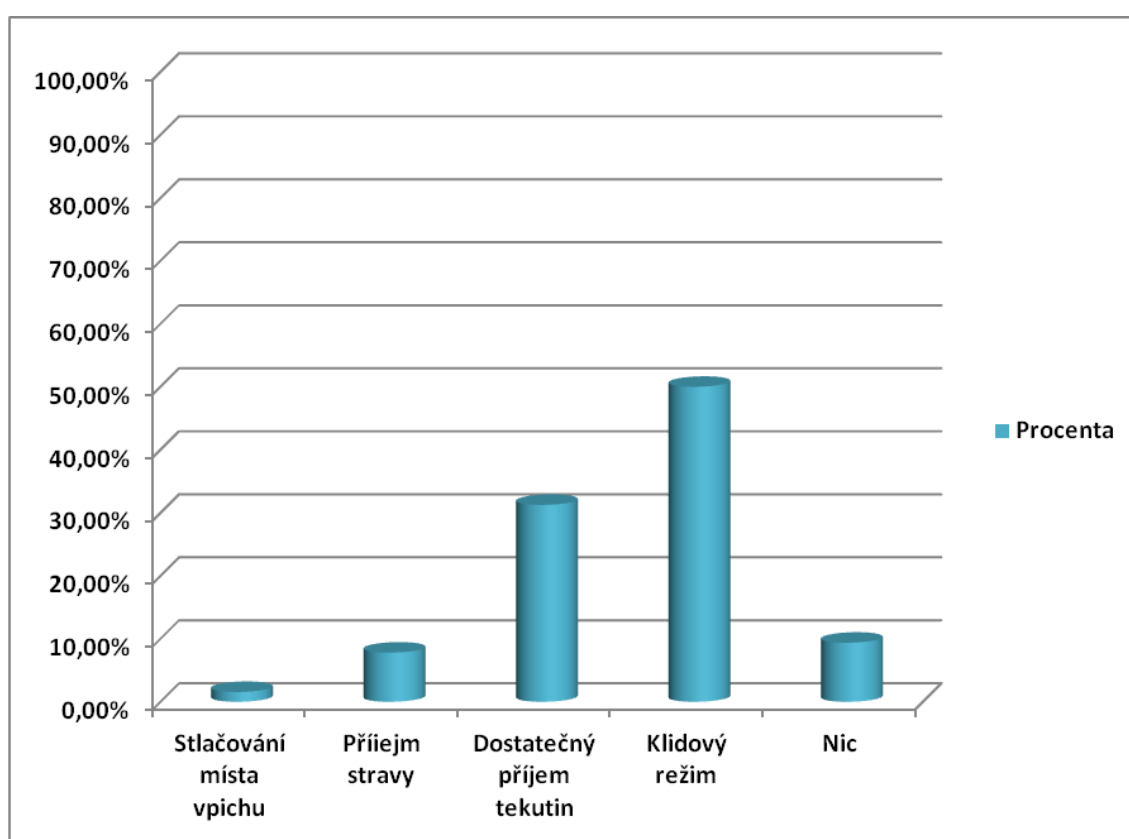


Graf 18 Režim před odběrem krve

V této otázce jsem nechala dárčům volný prostor na vypsání toho, co vše udělali před odběrem krve. Skupiny jsem vytvořila z nejčastějších odpovědí. Nejvíce dárči vypisovali úpravu jídelníčku, a to 43,02 % dotazovaných. Druhou nejčastější odpovědí byl dostatečný pitný režim v počtu 38,38 % dotazovaných. Odpovědi abstinence a klid potom zvolilo 9,30 % dárců.

Tab. 20 Režim po odběru krve

	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>Stlačování místa vpichu</i>	1	1,56
<i>Příjem stravy</i>	5	7,81
<i>Dostatečný pitný režim</i>	20	31,25
<i>Klidový režim</i>	32	50,00
<i>Nic</i>	6	9,38
Celkem:	64	100,00



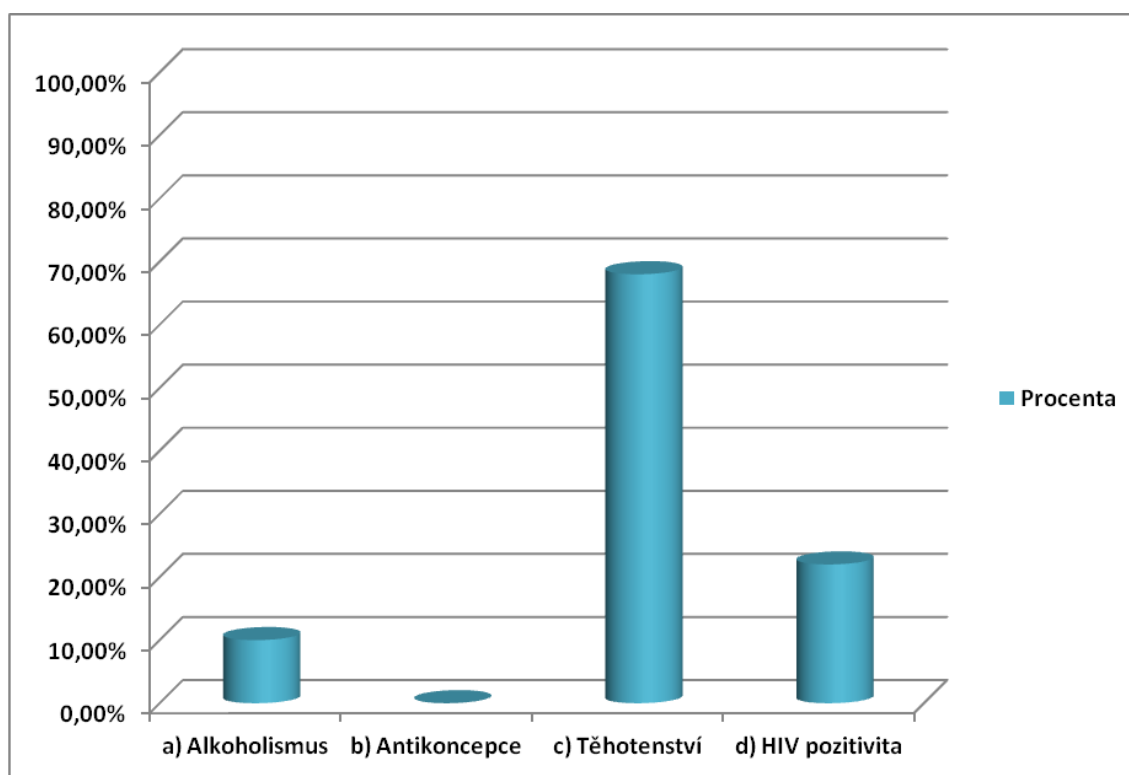
Graf 19 Režim po odběru krve

U režimu po odběru krve jsem také nechala volný prostor pro vypsání toho, co vše dárce udělali. Skupiny jsem vytvořila z nejčastějších odpovědí. Nejvíce dárce uváděli klidový režim, a to 50,00 % dárce. Druhou nejčastější odpovědí byl dostatečný příjem tekutin v 31,25 %. 9,38 % dárce uvádělo, že nic nedělali po odběru krve. 7,81 % uvedlo, že se po odběru krve najedli. Jen jeden dárce uvedl stlačování místa vpichu.

19. Mezi důvody k dočasnému vyřazení dárce patří:

Tab. 21 Dočasné vyřazení z dárcovství

Důvody	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Alkoholismus</i>	5	10,00
<i>b) Antikoncepce</i>	0	0,00
<i>c) Těhotenství</i>	34	68,00
<i>d) HIV pozitivita</i>	11	22,00
Celkem:	50	100,00



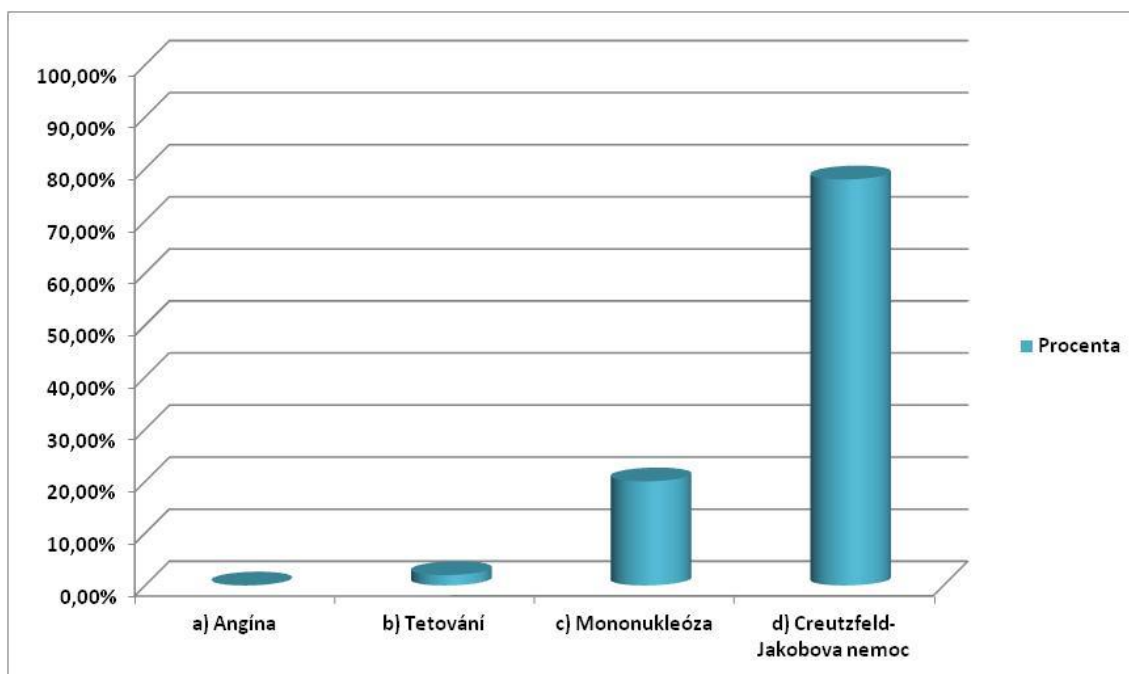
Graf 20 Dočasné důvody vyřazení z dárcovství

Správnou odpovědí na tuto otázku je odpověď c) Těhotenství. Tuto odpověď označilo jen 68,00 % respondentů. 22,00 % dárců se mylně domnívá, že mezi důvody dočasného vyřazení z dárcovství patří HIV pozitivita. Variantu a) Alkoholismus označilo 10,00 % respondentů. Variantu b) Antikoncepci nikdo z dotazovaných neoznačil.

20. Mezi důvody k trvalému vyřazení dárce patří:

Tab. 22 Trvalé vyřazení z dárcovství

Důvody	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Angína</i>	0	0,00
<i>b) Tetování</i>	1	2,00
<i>c) Mononukleóza</i>	10	20,00
<i>d) Creutzfeld-Jakobova nemoc</i>	39	78,00
Celkem:	50	100,00



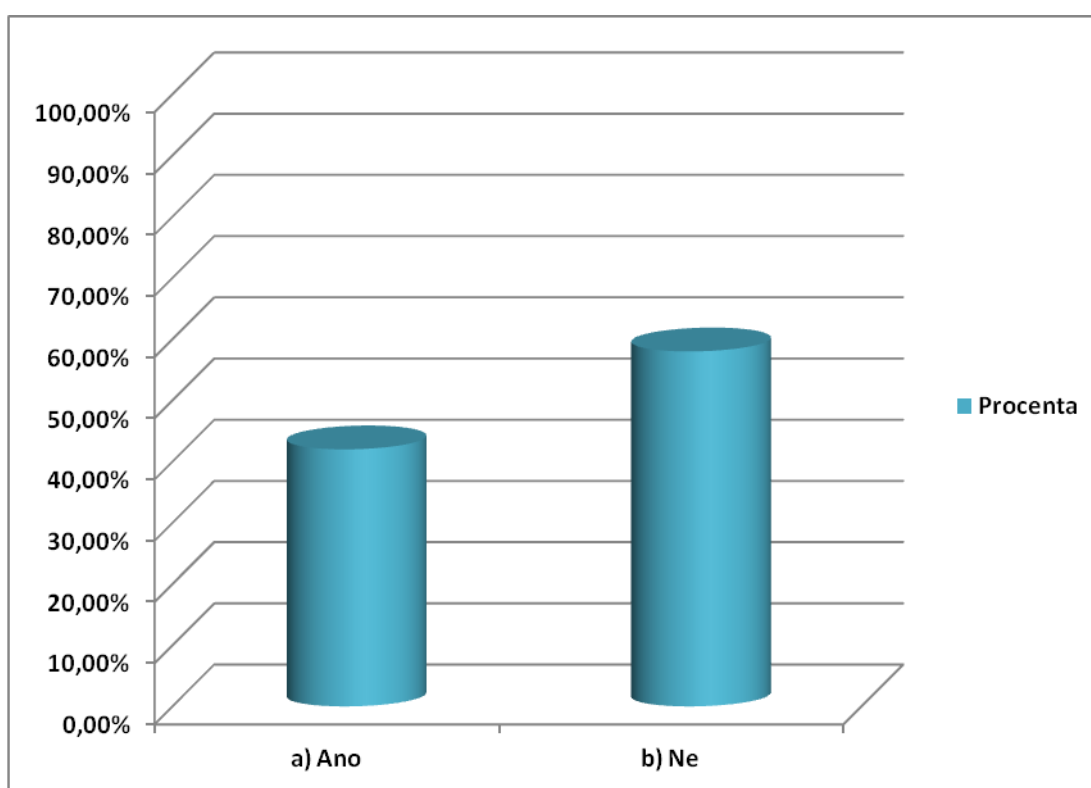
Graf 21 Trvalé vyřazení z dárcovství

Správnou odpovědí na tuto otázku je odpověď d) Creutzfeld-Jakobova nemoc. Tuto odpověď označilo 78,00 % respondentů. 20,00 % dárců se mylně domnívá, že mezi důvody trvalého vyřazení z dárcovství krve patří odpověď c) Mononukleóza. Jeden respondent uvedl variantu b) Tetování. Variantu a) Angínu nikdo z dotazovaných neoznačil.

21. Byl(a) jste někdy dočasně vyřazen(a) z dárcovství krve? Pokud ano, uveďte důvod:

Tab. 23 Vyřazení z dárcovství

	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Ano</i>	21	42,00
<i>b) Ne</i>	29	58,00
<i>Celkem:</i>	50	100,00

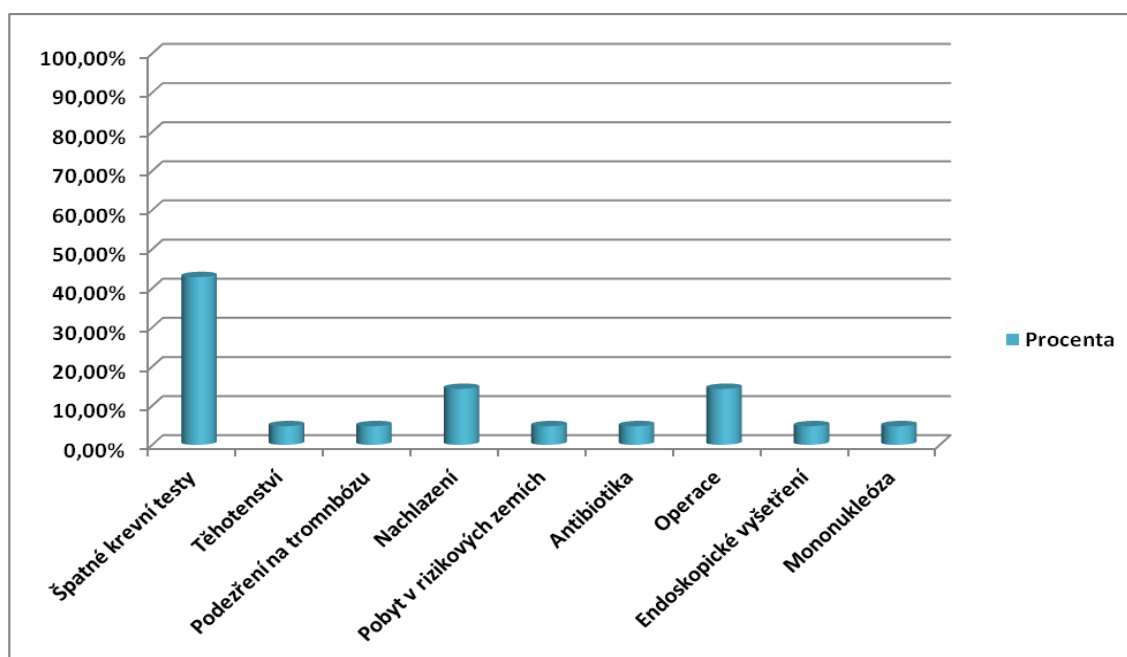


Graf 22 Vyřazení z dárcovství

Tato otázka se zaměřovala na zjištění, zda byli někdy dárči vyřazeni z dárcovství. Dočasně vyřazeno bylo 42,00 % dotazovaných. Zbýlých 58,00 % dotazovaných nebylo vyřazeno nikdy.

Tab. 24 Důvody dočasného vyřazení z dárcovství

Důvod vyloučení	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>Špatné krevní testy</i>	9	42,86
<i>Těhotenství</i>	1	4,76
<i>Podezření na trombózu</i>	1	4,76
<i>Nachlazení</i>	3	14,29
<i>Pobyt v rizikových zemích</i>	1	4,76
<i>Antibiotika</i>	1	4,76
<i>Operace</i>	3	14,29
<i>Endoskopické vyšetření</i>	1	4,76
<i>Mononukleóza</i>	1	4,76
Celkem:	21	100,00



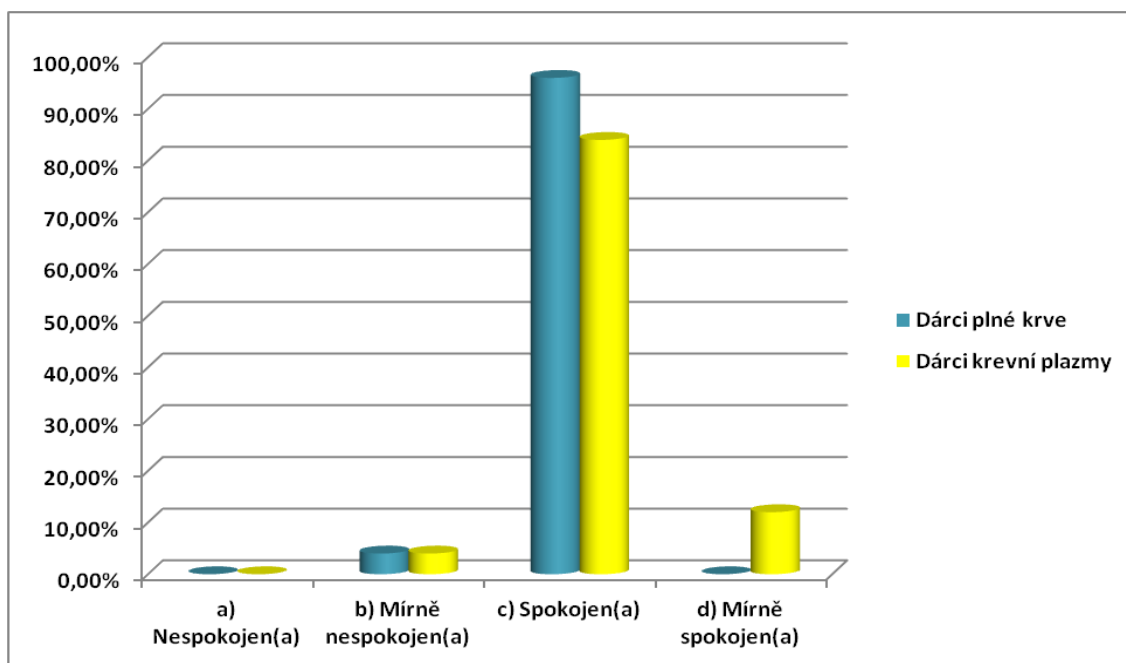
Graf 23 Důvody dočasného vyřazení z dárcovství

Na tuto otázku odpovídalo 21 dárců krve. V této otázce měli dárči volný prostor k odpovědím. Nejčastější důvod vyřazení z dárcovství dárči uváděli špatné krevní testy, a to 42,86 % dotazovaných. Mezi další nejčastější odpovědi patří nachlazení a operace, které shodně označilo v 14,29 % dotazovaných. Těhotenství, podezření na trombózu, pobyt v rizikových zemích, antibiotika, endoskopické vyšetření a mononukleózu uvedl vždy jen jeden respondent.

22. Byl(a) jste spokojen(a) s poučením od zdravotnických pracovníků o režimu dárce krve, průběhu dárcekrve a možných komplikacích po odběru krve?

Tab. 25 Spokojenost dárcekrve s celkovými informacemi o dárcekrve

	Dárce plné krve		Dárce krevní plazmy	
	Absolutní četnost	Relativní četnost v %	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Nespokojen(a)</i>	0	0,00	0	0,00
<i>b) Mírně nespokojen(a)</i>	1	4,00	1	4,00
<i>c) Spokojen(a)</i>	24	96,00	21	84,00
<i>d) Mírně spokojen(a)</i>	0	0,00	3	12,00
Celkem:	25	100,00	25	100,00



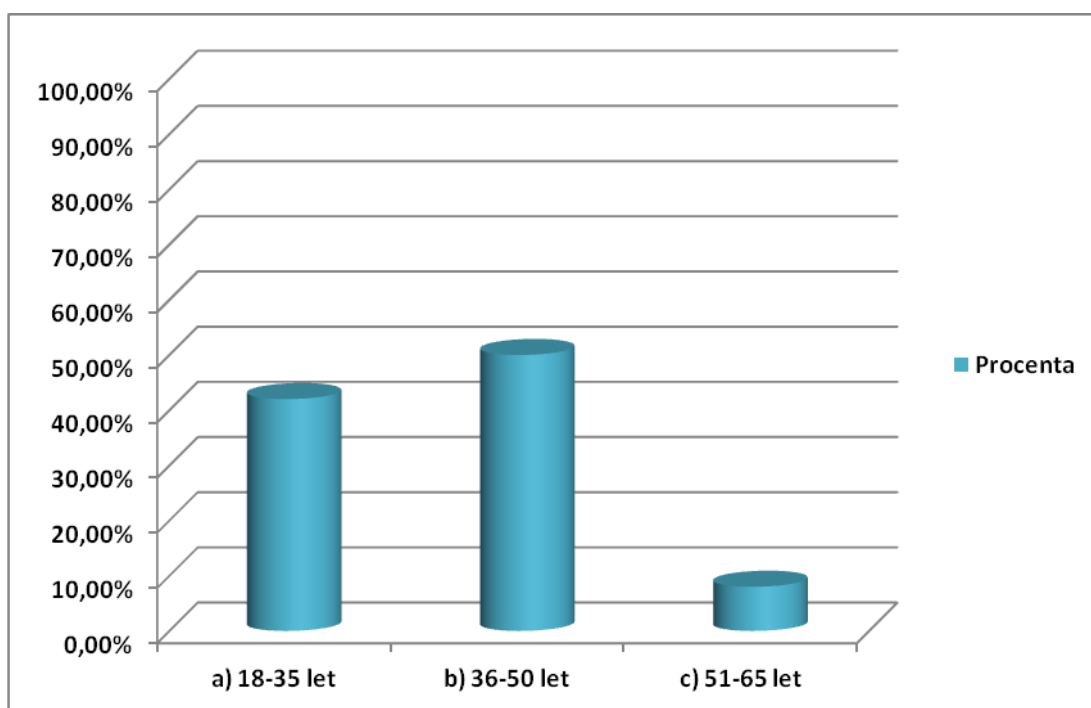
Graf 24 Spokojenost dárcekrve s celkovými informacemi o dárcekrve

V této otázce jsem chtěla zjistit spokojenost s celkovými informacemi o dárcekrve. Dárce plné krve byli v 96,00 % spokojeni a jen jeden dotazovaný byl mírně nespokojený. Dárce krevní plazmy byli spokojeni v 84,00 %, mírně spokojených bylo 12,00 % a mírně nespokojených jen 4,00 % dotazovaných. Žádný z dárcekrve a krevní plazmy nevedl odpověď nespokojen.

23. Kolik je Vám let?

Tab. 26 Věk

Věkové kategorie	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) 18-35 let</i>	21	42,00
<i>b) 36-50 let</i>	25	50,00
<i>c) 51-65 let</i>	4	8,00
Celkem:	50	100,00



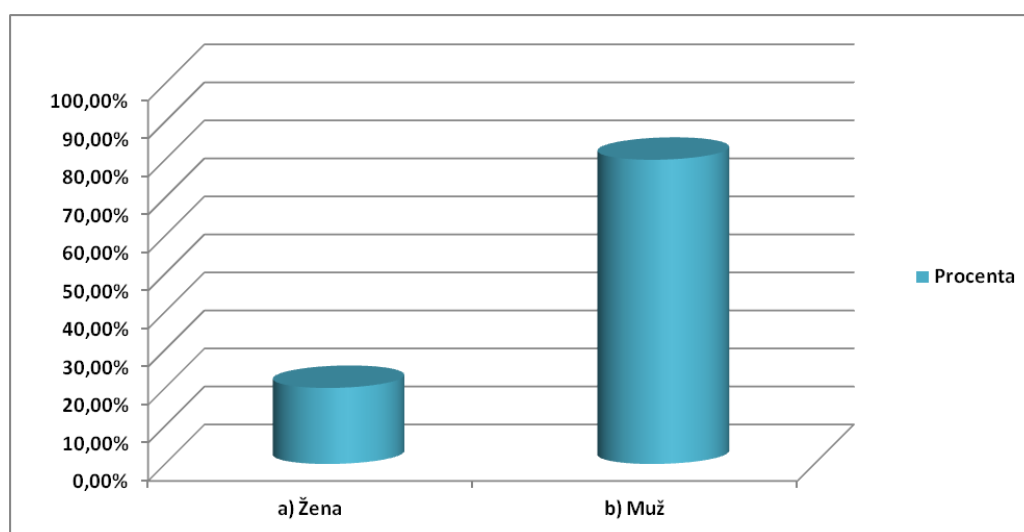
Graf 25 Věk

Na otázku kolik je Vám let odpovídalo 42,00 % dárců ve věku mezi 18-35 lety. Nejvíce dárců bylo ve věku 36-50 let, a to 50,00 % dotazovaných. Nejméně dárců bylo potom ve věkové skupině 51-65 let, a to 8,00 % dotazovaných.

24. Jaké je Vaše pohlaví?

Tab. 27 Pohlaví

	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
<i>a) Žena</i>	10	20,00
<i>b) Muž</i>	40	80,00
<i>Celkem:</i>	50	100,00



Graf 26 Pohlaví

V další otázce jsem se dárců dotazovala na jejich pohlaví. 80,00 % respondentů byli muži a zbylých 20,00 % potom ženy.

4 DISKUZE

HYPOTÉZA Č. 1: Dárci plné krve jsou lépe informováni než dárce krevní plazmy.

H_0 : Dárci krevní plazmy jsou lépe informováni než dárce plné krve.

H_1 : Dárci plné krve jsou lépe informováni než dárce krevní plazmy.

Na testování hypotézy jsem použila otázky č. 5, 6, 7, 10, 11 a 22.

Otázka č. 5 zjišťovala, zda si dárce myslí, že je pro ně dárceství krve rizikové. Z celkového počtu 50 dárců si jen 10 respondentů myslí, že pro ně dárceství představuje určité riziko. 40 respondentů se tedy mylně domnívá, že nejsou vystaveni žádnému riziku.

Tab. 28 Rizika dárceství krve

	Dárci plné krve	Dárci krevní plazmy
Ano	4	6
Ne	21	19
Celkem:	25	25
P-Value = 0,4795		

Otázka č. 6 měla zjistit, zda jsou dárce krve informováni o komplikacích spojených s odběrem krve. Na tuto otázku odpovědělo všech 50 respondentů, že byli informováni o možných komplikacích. Dárce byli informováni o možných komplikacích spojených s odběrem krve, přesto se 40 dárců domnívá, že dárceství pro ně rizikové není.

Otázka č. 7 jsem se zaměřovala na spokojenost s poskytnutými informacemi. Dárce krevní plazmy byli celkově spokojenější s informacemi než dárce plné krve. 3 dárce krevní plazmy označili odpověď, že byli nadmíru spokojeni s informacemi a jen 3 dárce byli mírně nespokojeni. Žádný z dárců plné krve neoznačil nadměrnou spokojenost s informacemi, avšak 7 dárců plné krve bylo mírně nespokojeno.

Tab. 29 Spokojenost dárců s poskytnutými informacemi

	Dárci plné krve	Dárci krevní plazmy
<i>Nespokojen(a)</i>	0	0
<i>Mírně nespokojen(a)</i>	7	3
<i>Spokojen(a)</i>	18	19
<i>Nadmíru spokojen(a)</i>	0	3
<i>Celkem:</i>	25	25
P-Value = 0,0989		

Otázka č. 10 byla zaměřena na zjištění toho, zda se u dárců někdy vyskytly potíže po odběru krve. Z odpovědí vyplývá, že se potíže po odběru více vyskytují u dárců krevní plazmy. Konkrétně se komplikace někdy vyskytly u 6 dárců plné krve a 10 dárců krevní plazmy.

Tab. 30 Výskyt potíží po odběru krve

	Dárci plné krve	Dárci krevní plazmy
<i>Ano</i>	6	10
<i>Ne</i>	19	15
<i>Celkem:</i>	25	25
P-Value = 0,2253		

Otázka č. 11 zjišťovala, kolikrát se u dárců vyskytly potíže po odběru. Žádný z dárců neuvedl odpověď více než třikrát. Nejvíce dárců uvádělo, že měli potíže 2 krát.

Tab. 31 Počet komplikací u dárců krve

	Dárci plné krve	Dárci krevní plazmy
<i>1 krát</i>	5	1
<i>2 krát</i>	4	3
<i>3 krát</i>	1	2
<i>Celkem:</i>	10	6
P-Value = 0,3189		

Otázka č. 22 byla zaměřena na celkovou spokojenost dárců s poučením od zdravotnického personálu ohledně režimu před odběrem, v průběhu dárčovství a možných komplikací po odběru krve. Zde se znovu prokázala menší spokojenost dárců krevní plazmy oproti dárcům plné krve.

Tab. 32 Celková spokojenost dárců s informacemi o dárčovství krve

	Dárci plné krve	Dárci krevní plazmy
<i>Nespokojen(a)</i>	0	0
<i>Mírně nespokojen(a)</i>	1	1
<i>Spokojen(a)</i>	24	21
<i>Mírně spokojen(a)</i>	0	3
<i>Celkem:</i>	25	25
P-Value = 0,2019		

Pro potvrzení této hypotézy jsem srovnávala odpovědi dárců plné krve a dárců krevní plazmy. Hypotézu jsem testovala pomocí programu Statgraphics, kam jsem zadala kontingenční tabulku. K testování hypotézy jsem použila test Chí-kvadrát nezávislosti. Nejnižší hladinu významnosti jsem si stanovila 0,05, tedy 5% riziko, že se mýlím. Vzhledem k tomu, že P-Value jsou větší než 0,05, jde o **statisticky nevýznamný rozdíl**. Na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ zamítám H_1 , dárci krevní plazmy a plné krve jsou stejně informováni. Tato hypotéza se tedy **NEPOTVRDILA**.

HYPOTÉZA Č. 2: Více jak polovina dárců krve si vyhledává informace o komplikacích spojených s odběrem krve sama.

H_0 : Méně než polovina dárců krve si vyhledává informace o komplikacích spojených s odběrem krve.

H_1 : Více jak polovina dárců krve si vyhledává informace o komplikacích spojených s odběrem krve.

Na testování hypotézy jsem použila otázku č. 8.

Otázka č. 8 zjišťovala, zda si dárci vyhledávají informace o komplikacích spojených s odběrem krve sami. Na tuto otázku odpovědělo 15 dárců (30,00 %), že si sami vyhledávali informace. Více jak polovina dárců krve si žádné další informace o možných komplikacích spojených s odběrem krve nevyhledávala.

Tab. 33 Vyhledávání dalších informací o možných komplikacích

	Dárci plné krve	Dárci krevní plazmy
Ano, vyhledával(a)	6	9
Ne, nic jsem si nevyhledával(a)	19	16
Celkem:	25	25
P-Value = 0,998699		

Pro statistické testování této hypotézy jsem použila test relativní četnosti pomocí programu Statgraphics. Nejnižší hladinu významnosti jsem si stanovila 0,05, tedy 5% riziko, že se mýlím. Vzhledem k tomu, že P-Value $0,998699 > 0,05$, jde o **statisticky nevýznamný rozdíl**. Na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ zamítám H_1 , další informace o komplikacích spojených s odběrem krve si vyhledává méně než 50 % dárců krve. Tato hypotéza se tedy **NEPOTVRDILA**.

HYPOTÉZA Č. 3: Častější komplikací po odběru krve je nevolnost než mdloba.

H_0 : Mdloba je častější komplikací po odběru krve než nevolnost.

H_1 : Nevolnost je častější komplikací po odběru krve než mdloba.

Na testování hypotézy jsem použila o otázku č. 12.

Otázka č. 12 zjišťovala četnost komplikací u dárců. Nevolnost označilo 7 dárců plné krve a 6 dárců krevní plazmy. Mdlobu označilo 6 dárců plné krve a žádný dárců krevní plazmy. Nevolnost se tedy vyskytuje u dárců častěji než mdloba.

Tab. 34 Četnost výskytu nevolnosti a mdloby u dárců krve

	Dárci plné krve	Dárci krevní plazmy
<i>Nevolnost</i>	7	6
<i>Mdloba</i>	6	0
<i>Celkem:</i>	13	6
	P-Value = 0,0442	

Pro potvrzení této hypotézy jsem srovnávala četnost výskytu nevolnosti a mdloby u dárců plné krve a krevní plazmy. Hypotézu jsem testovala pomocí programu Statgraphics, kam jsem zadala kontingenční tabulku. K testování hypotézy jsem použila test Chí-kvadrát nezávislosti. Nejnižší hladinu významnosti jsem si stanovila 0,05, tedy 5% riziko, že se mýlím. Vzhledem k tomu, že $P\text{-value } 0,0442 < 0,05$, jde o **statisticky významný rozdíl**. Na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ přijímám H_1 a zamítám H_0 , nevolnost se vyskytuje častěji než mdloba. Tato hypotéza se tedy **POTVRDILA**.

5 NÁVRH DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Z mého dotazníkového šetření jsem zjistila, že 80% dárců krve si myslí, že dárcovství krve pro ně nemá žádná rizika, ačkoliv o této skutečnosti byli informováni. Režim dárce krve před odběrem dárce dodržují, avšak režim po odběru krve většina dárců nedodržuje. Řada dárců krve mi odpověděla, že po odběru krve nedělají nic z doporučeného režimu. Myslím si tedy, že je vhodné dárce více upozornit na dodržování režimu. Pokud dárce krve nedodržují doporučený režim, je u nich zvýšené riziko možného výskytu komplikací spojených s odběrem krve. Dárce dále neznají důvody dočasného a trvalého vyřazení z dárcovství krve, přestože byly uvedeny pouze možnosti z dokumentu Poučení dárce krve, který je povinen každý dárce prostudovat před odběrem krve.

Mezi opatření, která by vedla ke zlepšení zjištěných nedostatků, bych doporučila:

- Seznámit dárce krve s možnými komplikacemi po odběru krve a jak lze jednotlivým komplikacím po odběru krve předejít.
- Klást větší důraz na seznámení dárce krve s doporučenými režimy před a po odběru krve.
- Seznámit dárce krve s důvody dočasného vyřazení z dárcovství krve.
- Seznámit dárce krve s důvody trvalého vyřazení z dárcovství krve.

Tyto důvody mě vedly k vypracování edukačního materiálu, ve kterém jsou popsány doporučené režimy před a po odběru krve, jednotlivé komplikace po odběru krve a způsoby, jak těmto komplikacím předejít (příloha č. 4).

6 ZÁVĚR

Bakalářská práce mi poskytla nové informace a pomohla mi zmapovat problematiku dárce krve. Studium literatury a odbornou praxí jsem poznala, že dárce krve je velmi důležité a prospěšné. Je důležité, aby dárce krve byli dobře informováni jak o komplikacích spojených s odběrem krve, tak i s tím, jak těmto komplikacím předcházet. Zdravotnický personál by měl poskytovat všem dárce krve informace a odpovídat jim na otázky týkající se dárce krve. Nedostatečná informovanost často vede k odrazení dárce od dalších odběrů krve a snižuje tak jejich počet. Potřeba krevních přípravků je stále aktuální a je důležité, aby každé zařízení transfuzní služby mělo dostatečný počet dárce.

Výzkumná část měla za cíl zjistit informovanost dárce krve o možných komplikacích spojených s odběrem krve. Porovnávala jsem odpovědi dárce plné krve a dárce krevní plazmy. 80% respondentů si myslí, že dárce krve pro ně není rizikové, ačkoliv všichni byli informováni o možných komplikacích spojených s odběrem krve. Druhým cílem mé práce bylo zjistit zdroje informací o možných komplikacích spojených s odběrem krve. Dárce krve získávají informace nejčastěji od zdravotnického personálu a většina z nich si další informace o komplikacích spojených s odběrem krve nevyhledává. Třetím cílem mé bakalářské práce bylo zjistit, zda je častější komplikací po odběru krve nevolnost než mdloba. Nevolnost se opravdu vyskytuje u dárce krve častěji než mdloba. Dárce často nedodržují doporučený režim po odběru krve. Myslím si tedy, že by bylo vhodné více upozornit dárce krve na dodržování doporučených režimů před a po odběru krve a snížit tak nežádoucí reakce.

Vypracování bakalářské práce mě vedlo k tomu, abych vypracovala edukační materiál pro dárce krve. Informační leták dárce informuje jak o komplikacích spojených s odběrem krve, tak o doporučených režimech před a po odběru krve s cílem minimalizace nežádoucích účinků. Informační leták byl poskytnut transfuznímu oddělení Krajské nemocnice Liberec a. s. jak v tištěné, tak v elektronické podobě.

7 SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

1. FÁBRYOVÁ, Viera a kol. *Imunohematológia a transfúzna medicína pre prax*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, a.s. 2012, 232 s. ISBN 978-80-247-4391-2.
2. KIEFEL, Volker. *Transfusions-medicin und Immunhämatologie*. Vydání 4. Berlín: Springer, 2010, 624 s. ISBN 978-3-642-12764-9.
3. KOLEKTIV AUTORŮ POD ZAŠTITOU WHO. *Klinické použití krve*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, a.s. 2002, 232 s. ISBN 80-247-0268-1.
4. KUBISZ, Peter a kol. *Hematológia a transfuziológia*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, a.s. 2006, 324 s. ISBN 80-247-1779-4.
5. MOUREK, Jindřich. *Fyziologie - pro nelékařské zdravotnické obory*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, a.s. 2012, 224 s. ISBN 978-80-247-3918-2.
6. NAVRÁTIL, Leoš a kol. *Vnitřní lékařství - pro nelékařské zdravotnické obory*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, a.s. 2008, 424 s. ISBN 978-80-247-2319-8.
7. PENKA, Miroslav, Eva TESAŘOVÁ a kol. *Hematologie a transfuzní lékařství I - Hematologie*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, a.s. 2011, 424 s. ISBN 978-80-247-3459-0.
8. PENKA, Miroslav, Eva TESAŘOVÁ a kol. *Hematologie a transfuzní lékařství II - Transfuzní lékařství*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, a.s. 2012, 192 s. ISBN 978-80-247-3460-6.
9. PROCHÁZKOVÁ, Renata a Lenka ŘEHOŘOVÁ. *Klinická transfuziologie pro všeobecné sestry*. Vydání 1. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2010, 105 s. ISBN 978-80-7372-676-8.
10. ŘEHÁČEK, Vít, Jiří MASOPUST a kol. *Transfuzní lékařství*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, a.s. 2013, 240 s. ISBN 978-80-247-4534-3.
11. TROJAN, Stanislav a kol. *Lékařská fyziologie*. Vydání 4. Praha: Grada Publishing, a.s. 2003, 772 s. ISBN 80-247-0512-5.
12. TUREK, Petr, Jiří MASOPUST, Vít ŘEHÁČEK. *Máte krev v žilách? Darujte ji!* Vydání 3. HK Credit s.r.o., 2010, 16 s. ISBN 987-80-86780-43-6.
13. NEDVĚD, Josef. *Transfuze a Hematologie dnes. Počátky dějin transfuze ve světě a u nás. Mýty, fakta, osobnosti*. 2009, ročník 15 (září, supplementum 3), s. 10-13. ISSN 1213-5763.

14. Vyhláška MZ ČR č. 143/2008 (351/2010) Sb., o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejích složek (vyhláška o lidské krvi).
15. Zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech).

Internetové zdroje:

16. Autotransfuze. FN Motol [online]. 12. 1. 2013. Dostupné z: <http://www.fnmotol.cz/ambulance/informace-k-hospitalizaci/autotransfuze/>
17. Bezplatné dárčovství krve. Medispot [online]. 15. 9. 2012. Dostupné z: <http://www.medispot.cz/transfuze-darcovstvi-krve/bezplatne-darcovstvi-krve.html>
18. ČTK. Češi nechťejí darovat krev. Jsou na posledních příčkách v Evropě. Časopis týden [online]. 11. 1. 2013 [vid. 25. 7. 2012]. Dostupné z: http://www.tyden.cz/rubriky/zdravi/cesi-nechteji-darovat-krev-jsou-na-poslednich-prickach-v-evrope_241232.html?showTab=diskutovane
19. Dokumenty: Dotazník pro dárce krve. Transfuzní společnost [online]. 5. 9. 2012. Dostupné z: <http://www.transfuznispolecnost.cz/dokumenty.php#postupy>
20. Dokumenty: Poučení dárce krve. Transfuzní společnost [online]. 12. 3. 2013. Dostupné z: <http://www.transfuznispolecnost.cz/dokumenty.php#postupy>
21. Kritéria způsobilosti. Transfuzní společnost [online]. 4. 9. 2012. Dostupné z: http://www.transfuznispolecnost.cz/kriteria_zpusobilosti.php
22. Legislativa dárčovství. Transfuzní společnost [online]. 3. 4. 2013. Dostupné z: http://www.transfuznispolecnost.cz/legislativa_darcovstvi.php
23. Plánované dárčovství krve. ČČK [online]. 6. 9. 2012. Dostupné z: http://www.cervenykriz.eu/cz/bdk_jak.aspx
24. Projekt na podporu dárčovství krve. VZP [online]. 11. 1. 2013. Dostupné z: <http://www.vzp.cz/klienti/aktuality/vzp-spustila-projekt-na-podporu-darcovstvi-krve>
25. Příprava před odběrem. Nemocnice Liberec [online]. 12. 3. 2013. Dostupné z: http://www.nemlib.cz/web/index.php?menu=1_33_41_32
26. Společnost pro transfuzní lékařství ČLS JEP. Transfuzní lékařství [online]. 4. 4. 2012. Dostupné z: <http://www.transfuznispolecnost.cz/index.php>
27. Vlastní odběr krve. ČČK [online]. 5. 9. 2012. Dostupné z: http://www.cervenykriz.eu/cz/bdk_jak.aspx

8 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 Dotazník pro dárce krve	18
Příloha č. 2 Poučení dárce krve	24
Příloha č. 3 Dotazník	33
Příloha č. 4 Návrh edukačního materiálu pro dárce krve	65

Seznam tabulek

- Tab. 1 AB0 systém [Mourek, 2012, s. 28]
- Tab. 2 Druh odběru
- Tab. 3 Počet odběrů
- Tab. 4 Délka dárcovství krve
- Tab. 5 Motivace k dárcovství krve
- Tab. 6 Dárcovství krve a jeho rizika
- Tab. 7 Informovanost dárců o komplikacích spojených s odběrem krve
- Tab. 8 Spokojenost dárců s informacemi o komplikacích
- Tab. 9 Vyhledávání dalších informací o komplikacích
- Tab. 10 Zdroje informací
- Tab. 11 Výskyt komplikací po odběru krve
- Tab. 12 Počet potíží po odběru krve
- Tab. 13 Přehled potíží po odběru krve
- Tab. 14 Předcházení potíží při příštím odběru
- Tab. 15 Informovanost dárců o režimech před a po odběru krve
- Tab. 16 Zdroje informací o režimech před a po odběru krve
- Tab. 17 Spokojenost dárců s informacemi o režimech před a po odběru krve
- Tab. 18 Dodržování doporučených režimů
- Tab. 19 Režim před odběrem krve
- Tab. 20 Režim po odběru krve
- Tab. 21 Dočasné vyřazení z dárcovství
- Tab. 22 Trvalé vyřazení z dárcovství
- Tab. 23 Vyřazení z dárcovství
- Tab. 24 Důvody dočasného vyřazení z dárcovství
- Tab. 25 Spokojenost dárců s celkovými informacemi o dárcovství krve
- Tab. 26 Věk
- Tab. 27 Pohlaví
- Tab. 28 Rizika dárcovství krve
- Tab. 29 Spokojenost dárců s poskytnutými informacemi
- Tab. 30 Výskyt potíží po odběru krve
- Tab. 31 Počet komplikací u dárců krve

Tab. 32 Celková spokojenost dárců s informacemi o dárcovství krve

Tab. 33 Vyhledávání dalších informací o možných komplikacích

Tab. 34 Četnost výskytu nevolnosti a mdloby u dárců krve

Seznam grafů

Graf 1 Druh odběru

Graf 2 Počet odběrů

Graf 3 Délka dárcovství krve

Graf 4 Motivace k dárcovství krve

Graf 5 Dárcovství krve a jeho rizika

Graf 6 Informovanost dárců o komplikacích spojených s odběrem krve

Graf 7 Spokojenost dárců s informacemi o komplikacích

Graf 8 Vyhledávání dalších informací o komplikacích

Graf 9 Zdroje informací

Graf 10 Výskyt komplikací po odběru krve

Graf 11 Počet potíží po odběru krve

Graf 12 Přehled potíží po odběru krve

Graf 13 Předcházení potížím při příštím odběru

Graf 14 Informovanost dárců o režimech před a po odběru krve

Graf 15 Zdroje informací o režimech před a po odběru krve

Graf 16 Spokojenost dárců s informacemi o režimech před a po odběru krve

Graf 17 Dodržování doporučeného režimu

Graf 18 Režim před odběrem krve

Graf 19 Režim po odběru krve

Graf 20 Dočasné důvody vyřazení z dárcovství

Graf 21 Trvalé vyřazení z dárcovství

Graf 22 Vyřazení z dárcovství

Graf 23 Důvody dočasného vyřazení z dárcovství

Graf 24 Spokojenost dárců s celkovými informacemi o dárcovství krve

Graf 25 Věk

Graf 26 Pohlaví

Příloha č. 1 Dotazník pro dárce krve

DOTAZNÍK PRO DÁRCE KRVE verze 01/2012, platnost od 27..3.2012

Transfuzní oddělení – Krajská nemocnice Liberec, a.s., PSČ 46063, reg. č. C2041

Příjmení titul Jméno rodné číslo/.....	číslo odběru (nevyplňujte)
---	--------------------------------------

Vyplňte, prosím, zodpovědně a úplně všechny údaje a otázky. **Správnou odpověď zakroužkujte!**

Před vyplněním dotazníku se seznamte, prosím, s „**Poučením dárce krve**“

1. Seznámil(a) jste se s poučením o rizikovém chování z hlediska darování krve a rozumíte mu? ano ne
2. Patříte do některé skupiny s rizikovým chováním? (viz „**POUČENÍ DÁRCE KRVE**“).. ano ne

SOUČASNÝ ZDRAVOTNÍ STAV

3. Cítíte se zdrav(a)? ano ne
4. Užíváte pravidelně léky? (uveďte všechny, včetně např. acylpyrinu, hormonální antikoncepce) ... ano ne
Jaké:
5. Užil(a) jste v posledních 4 týdnech nějaké léky? (pravidelně užívané léky již neuvádějte) ano ne
Jaké:
6. Léčíte se nebo jste sledován(a) pro nějaké onemocnění (včetně infekčního)..... ano ne
7. Potíte se v noci v nadměrné míře, pozorujete zvýšené teploty, zduřelé uzliny?..... ano ne
8. Hubnete v poslední době bez zjevné příčiny? ano ne
9. Prodělal(a) jste v posledních 4 týdnech nějaké onemocnění (nachlazení, průjemové onemocnění apod.)? ano ne
10. Podstoupil(a) jste v posledních 7 dnech trhání zubů nebo malý chirurgický výkon?.. ano ne
11. Měl(a) jste v posledních 4 týdnech přisáté klíště?..... ano ne

ZMĚNY ZDRAVOTNÍHO STAVU

V uplynulých 6 měsících:

12. Prodělal(a) jste transplantaci, operaci, ošetření v nemocnici, nitrožilní podání léků, endoskopické vyšetření, poranění injekční jehlou, kontakt s krví (poraněním nebo sliznicí)? ano ne
Jaké: Kdy:
13. Dostal(a) jste transfuzi krve?..... ano ne
14. Bylo Vám provedeno tetování, akupunktura, propíchování uší, piercing?..... ano ne
15. Byl(a) jste očkován(a)? ano ne
Proti čemu:
16. Pracujete v rizikovém (infekčním, zdraví škodlivém) prostředí?..... ano ne
V jakém (infekce, záření, chemická rizika atd.):
17. Byl(a) jste léčen(a) pro pohlavní chorobu? ano ne
18. Pobýval(a) jste v nápravném zařízení (vězení)?..... ano ne
19. Byl(a) jste v úzkém kontaktu (rodina, pohlavní styk) s nemocným s infekční žloutenkou, AIDS, jiným infekčním onemocněním nebo s nitrožilním uživatelem drog?..... ano ne
Jakým:
20. Pobýval(a) jste v zahraničí?..... ano ne
Kde (i krátkodobě, turistický pobyt):
21. Pro ženy: Byla jste v posledním roce nebo jste těhotná?..... ano ne

ODBĚRY KRVĚ V MINULOSTI

22. Darujete krev nebo její složky poprvé? (pokud ano, otázky 23 a 24 nevyplňujte).... ano ne
23. Měl(a) jste po minulém odběru zdravotní komplikaci (např. mdloby, kolaps, větší modřinu, aj.)?..... ano ne
24. Chodíte darovat i do jiného zdravotnického zařízení? ano ne
25. Byl(a) jste někdy odmítnut(a) jako dárce-dárkyně krve?..... ano ne
- Důvod:

PRODĚLANÉ CHOROBY – ANAMNÉZA (od narození do dnešního dne)

26. Infekční žloutenka, HIV infekce (AIDS), infekce virem HTLV I/II, pohlavní nemoc (syfilis, kapavka), tuberkulóza, jiné přenosné nemoci (inf. mononukleóza, klíšťová encefalitida, brucelóza, tularemie, toxoplazmóza, listerióza, borelióza, malárie, babesióza, leishmaniáza (Kala-Azar), Chagasova choroba, Q horečka, tyfus, paratyfus, aj.)..... ano ne
27. Nemoci srdce, nemoci cév, vysoký nebo nízký krevní tlak ano ne
28. Nemoci krve (chudokrevnost, krvácivost, polycytemie, talasemie, aj.) ano ne
29. Nemoci zažívacího traktu (vředová choroba, záněty slinivky, střeva, aj.) ano ne
30. Nemoci žláz s vnitřní sekrecí (cukrovka, poruchy metabolismu, štítná žláza, aj.)..... ano ne
31. Nemoci ledvin (záněty, kameny, kolika, aj.)..... ano ne
32. Nemoci dýchacích orgánů (astma, rozedma plic, chronický zánět průdušek, aj.)..... ano ne
33. Nemoci kostí a kloubů (záněty kloubů, revmatická horečka, osteomyelitis, aj.) ano ne
34. Nádorové onemocnění..... ano ne
35. Nemoci nervové soustavy, nemoci oka, psychická onemocnění (křečové stavy, epilepsie, roztroušená skleróza, deprese, psychóza, aj.)..... ano ne
36. Operace a všechny větší úrazy; transplantace..... ano ne
- Jaké, kdy:
37. Transfúze krve?..... ano ne
- Kdy, kde (uved'te stát):.....
38. Byla Vám implantována tvrdá plena mozková, rohovka nebo ušní bubínek?..... ano ne
39. Alergie, poruchy imunity, kožní onemocnění.
- Jaké?..... ano ne
40. Bylo u Vás nebo v rodině zjištěno onemocnění Creutzfeldt-Jakobovou chorobou nebo její variantní formou?..... ano ne
41. Užíval(a) jste někdy následující léky: isotretinoin (např. Accutane), etretinát (např. Tegison), acitretin (např. Neotigason), finasterid (např. Proscar, Propecia), dutasterid (např. Avodart), aj. ? ano ne
42. Byl(a) jste někdy léčen(a) růstovým hormonem nebo extraktem hypofýzy?..... ano ne
43. Byl(a) jste někdy léčen(a) pro alkoholismus nebo lékovou závislost?..... ano ne
44. Užíval(a) jste někdy drogy (zejména injekční aplikace), případně injekční léky nepředepsané lékařem (anabolika, steroidy, apod.)?..... ano ne
45. Narodil(a) jste se nebo žil(a) jste v zahraničí?
- Kde:..... ano ne
46. Pobýval(a) jste v období 1980-1996 celkem déle než 6 měsíců ve Velké Británii nebo Francii ? ano ne
47. Máte zaměstnání nebo koníčka se zvýšenou tělesnou zátěží nebo nároky na pozornost (řidič z povolání, pilot, práce ve výškách, horolezectví, potápění)?.... ano ne

Stvrzuji, že jsem nezamlčel(a) žádné závažné skutečnosti a všechny informace, které jsem poskytl(a), jsou dle mého nejlepšího vědomí a svědomí pravdivé (zamlčení skutečností, které mohou ohrozit zdraví nebo život příjemce transfuze, je zákonem postižitelné).

Seznámil(a) jsem se s „Poučením dárce krve“ a jeho obsahu rozumím. **Ve smyslu znění „Poučení dárce krve“ se považuji za vhodného dárce, jehož krev neohrozí zdraví příjemce.**

Byl(a) jsem poučen(a) o průběhu odběru a rizicích s ním spojených a s odběrem souhlasím. Byl(a) jsem poučen(a) o tom, že mám právo klást otázky týkající se odběru a právo kdykoliv od odběru ustoupit. Potvrzuji, že na každou položenou otázku jsem dostal(a) uspokojivou odpověď. Byl(a) jsem poučen(a) o možnosti diskrétního samovyhloučení. Souhlasím s vyšetřením mé krve všemi potřebnými testy, včetně testu na AIDS a s uchováváním vzorků krve pro případné dodatečné vyšetření krví přenosných infekcí a krevních skupin. Souhlasím s tím, aby v případě nevyhovujících výsledků byla odebraná krev použita v rámci zdravotní péče k jiným než transfuzním účelům. Byl(a) jsem poučen(a), že v případě nevyhovujících laboratorních vyšetření budu informován(a). Prohlašuji, že nepřicházím darovat krev za účelem vyšetření na AIDS. Beru na vědomí, že nejméně 30 minut po odběru bych měl(a) odpočívat a teprve poté se aktivně účastnit silničního provozu.

Souhlasím s tím, že mé osobní údaje a údaje o mém zdravotním stavu budou evidovány při dodržování povinné mlčenlivosti dle platného zákona a při dodržování zásad lékařského tajemství budou využívány v rámci transfuzní služby (např. referenční laboratoře pro infekční choroby, registr vyřazených dárců krve, registr dárců krve se vzácnou krevní skupinou, aj.) a v rámci výuky studentů ve zdravotnictví.

Souhlasím s tím, že mé osobní údaje budou sděleny subjektům ČČK pro potřeby oceňování dárců.

Souhlasím s tím, aby léčivé přípravky, vyrobené z mé krve (nebo plazmy), byly použity v souladu s medicínskými, etickými a humanitárními principy k léčbě nemocných v rámci platné legislativy pouze v případě, že budou vyhovovat požadavkům na jejich bezpečnost a jakost. V případě vzniku přebytku vyrobených léčivých přípravků v ČR souhlasím s jejich vývozem za účelem léčby nemocných v jiných zemích.

Datum

Podpis dárce

VEHODNOCENÍ DOTAZNÍKU OSOBOU ODPOVĚDNOU ZA PROPUŠTĚNÍ DÁRCE K ODBĚRU

Vyhovuje <input type="checkbox"/>	Nevyhovuje <input type="checkbox"/>
Nevyhovuje pro:.....	
Datum.....	
Podpis odpovědné osoby	

Příloha č. 2 Poučení dárce krve

**Doporučení výboru Společnosti pro transfuzní lékařství
ČLS JEP**

č. STL2007_01 ze dne 12. 4. 2007 verze 4 (2012_04)

Poučení dárce krve

I. PRÁVA DÁRCE

Dárce má právo:

- kdykoliv změnit své rozhodnutí o darování krve a odstoupit od odběru
- klást dotazy ohledně dárcovství krve a okolností odběru
- na informace o významu dobrovolného a neplaceného dárcovství
- na podrobné vysvětlení metody a typu odběru krve a/nebo jejích složek včetně možných rizik spojených s odběrem
- na podrobné vysvětlení důvodů, které brání darování krve či krevní složky pro možné ohrožení zdravotního stavu dárce nebo možné ohrožení zdraví příjemce transfuzního přípravku z nich vyrobeného
- vědět o způsobech předodběrového vyšetření (laboratorního a klinického) a o povinných vyšetřeních, kterým je podrobena darovaná krev
- vědět, jaké jsou možnosti dalšího zpracování a využití krve a krevních složek
- na informaci o tom, že odebraná krev a její složky budou použity uvedeným způsobem, jen pokud splní kritéria bezpečnosti a jakosti
- na informace o svém zdravotním stavu a výsledku povinných laboratorních vyšetření
- na soukromí při pohovoru s lékařem a během klinického vyšetření
- na ochranu před zneužitím jakýchkoliv informací týkajících se darování jeho krve a jeho zdravotního stavu
- na informaci o uchovávání osobních dat a dalších údajů o zdravotním stavu a o jejich ochraně před zneužitím dle platných zákonů

Zařízení transfuzní služby má konečnou odpovědnost za jakost a bezpečnost odebírané krve a krevních složek, proto má právo definitivně rozhodnout o přijetí či vyřazení dárce. Právo příjemců transfuze na ochranu jejich zdraví převažuje nad jakýmkoli jinými skutečnostmi, včetně přání jednotlivců darovat krev⁶.

II. RIZIKO PRO DÁRCE KRVE

ODBĚR KRVE ČI KREVNÍCH SLOŽEK NE ZCELA ZDRAVÉMU DÁRCI

Odběr krve či krevních složek může poškodit ne zcela zdravého dárce, proto provádíme základní vyšetření, která slouží ke všeobecnému posouzení zdravotního stavu dárce.

Všechny abnormální nálezy jsou dárce oznámeny. Za dočasné nebo trvalé vyřazení z dárcovství odpovídá lékař transfuzního zařízení. O důvodech dočasného nebo trvalého vyřazení z dárcovství je dárce informován.

NEŽÁDOUCÍ REAKCE NA ODBĚR

Jako nežádoucí reakce na odběr (komplikace) se může objevit:

- krevní výron, modřina (špatný vpich, krvácení do podkoží po vpichu), riziko této komplikace lze snížit řádným stlačením místa vpichu po odběru
- celková reakce, mdloby, které jsou způsobeny ne dost rychlým přizpůsobením krevního oběhu změnám při odběru nebo nepřiměřenou psychickou reakcí; ke mdlobě dochází nejčastěji u dárců hladovějících, unavených a při příliš rychlém opuštění odběrového křesla
- u přístrojových odběrů (kde je krev mimotělně míšena s protisrážlivým roztokem) může dojít vlivem kolísání hladiny vápníku k drobným svalovým

záškubům (obvykle trnutí jazyka, mravenčení rtů apod.), pokud by nebyl vápník podán nebo rychlost odběru upravena, mohlo by dojít i k větším křečím; důležité je, aby dárce byl řádně poučen a hlásil již první příznaky (zcela výjimečně by mohlo dojít k podobným komplikacím i z jiných příčin, zásady jejich prevence i průběh jsou obdobné)

Všechn materiál používaný k vlastnímu odběru krve, krevních složek i k odběru krve k laboratornímu vyšetření je zásadně k jednorázovému použití.

ŽÁDNÉ RIZIKO PŘENOSU JAKÉKOLI KRVÍ PŘENOSNÉ INFEKCE NA DÁRCE NEHROZÍ!

III. OHROŽENÍ PŘÍJEMCE KREVNÍ TRANSFUZE

Léčba krví a krevními složkami přináší příjemci transfuze riziko přenosu infekční choroby od dárce krve. Krví přenosných infekcí je celá řada, z praktického hlediska jsou však nejvýznamnější infekční žloutenka typu B, infekční žloutenka typu C a AIDS.

Riziko přenosu infekce

výběrem vhodného dárce krve—**se snažíme snížit**→vyšetřením odebrané krve

VÝBĚR DÁRCE

Riziko výskytu nemoci přenosné krví trvale nebo dočasně zvyšuje například:

- sexuální chování^{1, 2}, zejména: (v závorkách je uvedena minimální doba vyřazení **po skončení** takové aktivity)
- **pohlavní styk mezi muži (platí i pro sexuální partnerku tohoto muže)** (12 měsíců)^{3, 4}
- pohlavní styk s osobou infikovanou HIV nebo nemocnou AIDS (12 měsíců)²
- střídání náhodných sexuálních partnerů, skupinový sex (6 měsíců)³
- pohlavní styk provozovaný pro peníze nebo drogy (prostituce), jejich stálí sexuální partneři (trvale)^{3, 4}
- pohlavní styk s osobou provozující prostituci (12 měsíců)^{2, 4}
- pohlavní styk s osobou, která užívá injekční drogy (12 měsíců)³
- úzký kontakt s nemocným s infekční žloutenkou (společná domácnost, sexuální kontakt) (6 měsíců)^{1, 2}
- výskyt Creutzfeldt-Jakobovy nemoci a jejích variant (vCJD = BSE, TSE) v rodině (trvale)^{1, 2}
- pobyt ve Velké Británii a Francii (nad 6 měsíců) v letech 1980-1996 (teoretické riziko variantní Creutzfeldt-Jakobovy nemoci)¹
- tetování, propíchování uší, body piercing, akupunktura apod. (6 měsíců)^{1, 2}
- potřísnění sliznice nebo poranění kůže infekčním materiálem (6 měsíců)^{1, 2}
- endoskopické vyšetření (např. žaludku, střev, močových a dýchacích cest) (6 měsíců)^{1, 2}
- transfuze (podání transfuzního přípravku) (6 měsíců; pokud byla podána v zahraničí před rokem 1996, trvale)¹
- léčba přípravky lidského původu např. pro růstové a vývojové poruchy (lidský růstový hormon) (trvale)^{1, 2}

- operace (6 měsíců)^{1, 2}
- transplantace s použitím štěpu zvířecího původu (*trvale*); transplantace s použitím tkáně nebo buněk lidského původu (6 měsíců; *trvale v případě transplantace tvrdé pleny mozkové, ušního bubínku nebo rohovkového štěpu*)^{1, 2}
- pobyt v nápravném zařízení (vězení) (6 měsíců)³
- léčba nebo sledování pro pohlavní chorobu (syfilis, kapavka) (12 měsíců)^{1, 2}
- toxikomanie a alkoholismus (*trvale*)³
- užívání injekčních drog^{1, 2}, steroidů nebo hormonů nepředepsaných lékařem¹ (i v minulosti) (*trvale*)

Máte právo klást otázky týkající se odběru a právo kdykoliv od odběru ustoupit.

V případě pochybností se poraďte s lékařem transfuzního oddělení nebo přistupte k samovyloučení.

SAMOVYLOUČENÍ

Pokud si uvědomíte, že by Vaše krev mohla ohrozit příjemce transfuze, prosíme, od odběru odstupte nebo o této skutečnosti informujte pracovníky transfuzního oddělení či odběrového střediska.

DALŠÍ RIZIKA

Příjemce transfuze může být ohrožen i některými léky, které dárce užívá nebo užíval. Dlouhodobě jsou z dárcovství vyřazeni lidé, kteří užívají některé léky (tablety, injekce) na léčbu akné, lupénky, vypadávání vlasů, zbytnění prostaty apod. - isotretinoin (např. Accutane, Roaccutane), etretinat (např. Tegison, Tigason), acitretin (např. Neotigason), finasterid (např. Finex, Penester, Propecia, Proscar), dutasterid (např. Avodart)^{3, 4, 5}. Délka vyřazení dárce závisí na léku a na způsobu podávání.

Riziko přenosu infekce zvyšuje pobyt v některých zemích. Za rizikový se považuje dlouhodobý pobyt v tropických zemích, v zemích s výskytem malárie^{1, 2}, Chagasovy choroby^{1, 2} nebo horečky Q^{1, 2}, pobyt v zemích se zvýšeným výskytem infekčních nemocí (např. infekční žloutenky, aj.).

Rizika pro příjemce

Neplacené dárcovství

riziko přenosu infekční nemoci na příjemce je nižší, pokud není dárce motivován přímým finančním prospěchem



Proto dáváme přednost neplacenému dárcovství.

← **snižuje** →

Pravidelné dárcovství

riziko přenosu infekční nemoci na příjemce je nižší, pokud je dárce vyšetřen opakovaně



Proto se obracíme na dárce krve s výzvou, aby krev darovali pravidelně.

VYŠETŘENÍ ODEBRANÉ KRVĚ

Kromě vyplnění předodběrového dotazníku, laboratorní kontroly a vyšetření zdravotnickým pracovníkem (pohovor) vyšetřujeme každou krev (plazmu, krevní destičky) odebranou k výrobě transfuzních přípravků na přítomnost známek infekce:

- HBV (žloutenka B)
- HCV (žloutenka C)
- HIV (původce AIDS)
- syfilis (lues, příjice)

I přes uvedený způsob vyšetření nejsme schopni zaručit příjemci krve naprostou bezpečnost (např. proto, že test může být založen na průkazu protilátek a dárce může „trvat“ několik týdnů, než protilátku po „nakažení“ vytvoří). Spolupráce s dárce a naprostá důvěra má tedy zásadní význam. V případě nevyhovujících výsledků laboratorních vyšetření budete informováni. Průkaz infekce dárce HIV, HBV, HCV, nebo jiných závažných krví přenosných infekcí jsou důvodem vyloučení dárce z dalšího dárce.

Údaje o zdravotním stavu dárce uchováváme v jeho dokumentaci a při zachování zásad lékařského tajemství poskytujeme část z nich do Národního registru transfuzní služby.

Vám odebraná krev a její složky budou použity pouze v případě, že budou vyhovovat požadavkům na jejich bezpečnost a jakost.

ZMĚNA ZDRAVOTNÍHO STAVU PO ODBĚRU

Pokud v období krátce po odběru došlo u vás k rozvoji infekční choroby, která by mohla ohrozit příjemce transfuze, informujte, prosíme, zařízení transfuzní služby.

Příloho č. 3 Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Simona Králová a jsem studentkou třetího ročníku oboru Všeobecná sestra na Ústavu zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci. Tímto bych Vás ráda požádala o vyplnění tohoto dotazníku. Dotazník se zabývá komplikacemi spojenými s odběrem krve a informovaností dárců krve. Dotazník je anonymní, obsahuje 24 otázek. Výsledky dotazníku budou použité ke zpracování mé bakalářské práce.

V otázkách, kde jsou nabídnuty varianty, zakroužkujte vždy jen jednu odpověď, pokud není uvedeno jinak.

Děkuji za Váš čas a ochotu podílet se na výzkumu.

1. Jste dárce:

- a) Plné krve
- b) Krevní plazmy

2. Kolikrát jste již daroval(a) krev?

.....

3. Jak dlouho darujete krev?

.....

4. Co Vás motivovalo k darování krve?

- a) Ochota pomoci druhým lidem
- b) Myslím si, že je to povinnost každého
- c) Ověření mého zdravotního stavu
- d) Výhody spojené s darováním krve
- e) Jiné (uved'te)

5. Myslíte si, že dárčovství krve má pro dárce rizika?

- a) Dárčovství krve nemá pro dárce žádná rizika
- b) Dárčovství krve je pro dárce rizikové

6. Byl(a) jste informován o komplikacích spojených s odběrem krve?

- a) Ano
- b) Ne

7. Pokud ano, byl(a) jste spokojen(a) s informacemi?

- a) Nespokojen(a)
- b) Mírně nespokojen(a)
- c) Spokojen(a)
- d) Nadmíru spokojen(a)

8. Vyhledával(a) jste si další informace o komplikacích spojeným s odběrem krve sám/sama?

- a) Ano, vyhledával(a) jsem si informace
- b) Ne, nic jsem si nevyhledával(a)

9. Pokud ano, uveďte, kde jste informace vyhledával(a): (možnost označit i více odpovědí)

- a) Internet
- b) Knihy, časopisy
- c) Přátelé či příbuzní
- d) Informační letáky, brožury
- e) Jiné (uveďte).....

10. Vyskytly se někdy u Vás po odběru potíže?

- a) Ano (pokračujte dále v dotazníku)
- b) Ne (jděte na otázku číslo 14)

11. Kolikrát se u Vás vyskytly potíže po odběru?

.....

12. Jaké potíže jste měl(a)? (možnost označit i více odpovědí)

- a) Hematom (modřina)
- b) Nevolnost
- c) Mdloba
- d) Svalové křeče (mravenčení jazyka nebo rtů)
- e) Jiné (uved'te).....

13. Jak jste předcházel(a) uvedeným obtížím při příštím odběru?

.....

14. Byl(a) jste informován(a) o režimu před a po odběru krve?

- a) Ano (pokračujte dále v dotazníku)
- b) Ne (jděte na otázku číslo 19)

15. Pokud ano, kde jste získal(a) informace o doporučeném režimu?

- a) Byl(a) jsem informován(a) zdravotnickým personálem
- b) Informace jsem získal(a) z informačního letáku
- c) Jiné (uved'te).....

16. Byl(a) jste spokojen(a) s informacemi?

- a) Nespokojen(a)
- b) Mírně nespokojen(a)
- c) Spokojen(a)
- d) Nadmíru spokojen(a)

17. Dodržoval(a) jste před a po odběru doporučený režim?

- a) Ano
- b) Spíše ano
- c) Spíše ne
- d) Ne

18. Pokud ano, vypište vše, co jste udělal(a):

Před odběrem:

Po odběru:

19. Mezi důvody k dočasnému vyřazení dárce patří:

- a) Alkoholismus
- b) Antikoncepce
- c) Těhotenství
- d) HIV pozitivita

20. Mezi důvody k trvalému vyřazení dárce patří:

- a) Angína
- b) Tetování
- c) Mononukleóza
- d) Creutzfeld-Jakobova nemoc

21. Byl(a) jste někdy dočasně vyřazen(a) z dárcovství krve? Pokud ano, uveďte důvod:

- a) Ano – důvod vyřazení.....
- b) ne

22. Byl(a) jste spokojen(a) s poučením od zdravotnických pracovníků o režimu dárce před odběrem krve, průběhu dárcovství krve a možných komplikacích po odběru?

- a) Nespokojen(a)
- b) Mírně nespokojen(a)
- c) Spokojen(a)
- d) Mírně spokojen(a)

23. Kolik je vám let?

- a) 18 - 35 let
- b) 36 - 50 let
- c) 51 - 65 let

24. Jaké je Vaše pohlaví?

- a) Žena
- b) Muž

Příloha č. 4 Návrh edukačního materiálu pro dárce krve

Dárcovství krve je spojeno s řadou komplikací. Při odběru krve se mohou přechodně či dlouhodobě objevit nežádoucí reakce. Nejčastěji dochází k lokálním reakcím, jako je **hematom**, bolestivost v místě vpichu, poruchy citlivosti či pocit brnění. Vyskytnout se může také **nevolnost**, která může přejít až v **mdloby**. U přístrojových odběrů krve (kde je krev mimotělně mísená s protisrážlivým roztokem) může dojít vlivem kolísání hladiny vápníku k drobným **svalovým záškubům** (trnutí jazyka a rtů, mravenčení prstů).

Jako prevence těchto nežádoucích reakcí na odběr se doporučuje dodržovat režimy před a po odběru krve.

- **Hematomu** předejdete řádným stlačením místa vpichu. Doporučuje se stlačovat místo vpichu při natažené paži alespoň 5 minut.
- **Nevolnosti i mdlobě** předejdete najedením se a napitím před odběrem krve a pomalým vstáváním z odběrového lůžka. Tyto reakce mívají přechodný charakter, medikamentózní léčba není nutná. Po uložení do autotransfuzní polohy, zajištění přísunu čerstvého vzduchu a podání tekutin rychle odeznívají.
- **Svalovým záškubům** předejdete příjmem potravy s obsahem vápníku před odběrem a ohlášením prvních změn při odběru personálu, který následně upraví rychlost odběru.

Veškerý používaný materiál k vlastnímu odběru krve je sterilní a na jedno použití, nehrozí tedy žádné riziko přenosu jakékoliv infekce.

DEN PŘED ODBĚREM KRVE

Dodržováním podmínek před odběrem krve přispíváte k tomu, aby darování krve probíhalo bez komplikací a aby krev byla bezpečnější pro příjemce.

- 24 hodin před odběrem krve nepijte alkoholické nápoje.
- Vypijte nejméně 2,5 až 3 litry tekutin.
- Jezte pokrmy bohaté na železo a vápník.
- Omezte těžce stravitelná jídla s vysokým obsahem tuků (uzené ryby, vnitřnosti, majonézové pokrmy,...) a ostrá kořeněná jídla.

- Omezte velkou fyzickou zátěž.
- Nepracujte v noční směně.
- Dostatečně si na odběr krve odpočiňte.

V DEN ODBĚRU KRVE

- Není nutné být nalačno, opět se jen vyhněte tučným pokrmům.
- Pokud máte odběr v ranních a dopoledních hodinách, doporučuje se lehká snídaně (pečivo, marmeláda, nízkotučné mléčné výrobky,...).
- Pokud máte odběr v odpoledních hodinách, můžete se normálně nasnídat a sníst lehký oběd.
- Těsně před odběrem vypijte 0,5 litru tekutin (voda, džus, čaj).

V PRŮBĚHU A PO ODBĚRU KRVE

- V průběhu odběru krve hlase personálu jakýkoliv problém, který se u Vás vyskytne v souvislosti s odběrem krve.
- Po vpichu si řádně stlačte místo vpichu alespoň 5 minut.
- Z odběrového lůžka vstávejte pomalu.
- Pokud se projeví komplikace, ihned je nahlaste personálu.
- Odběrové středisko opouštějte jen tehdy, pokud se cítíte naprosto v pořádku.
- Najeďte se a napijte se.
- Neříd'te motorová vozidla, pokud je to možné.
- Vyhněte se velké fyzické zátěži.
- Dodržujte klidový režim.

Informace o dárcovství krve naleznete na stránkách:

- <http://www.cervenkykriz.eu/cz/bdk.aspx>
- http://www.transfuznispolecnost.cz/pro_darce.php
- http://www.nemlib.cz/web/index.php?menu=1_33_41